

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE N° 574

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Robert PERRET

Né le 26 Juin 1908, à Bidache (Basses-Pyrénées)

Des mauvais résultats
à longue échéance des opérations
pour Calcul du Rein

Président : M. MARION. Professeur

LIBRAIRIE MARCEL VIGNE
11 et 13, Rue de l'Ecole de Médecine
PARIS

1938

2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

2014年12月10日

... ..

[illegible]

1. 1998年12月1日以前，凡在北京市行政区域内从事生产经营活动的个体工商户，其经营期限均不得超过5年。

1842

10. The following are the names of the people who were present at the meeting:

1987, p. 60.

10



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Robert PERRET

Né le 26 Juin 1908, à Bidache (Basses-Pyrénées)

Des mauvais résultats
à longue échéance des opérations
pour Calcul du Rein

Président : M. MARION. Professeur

LIBRAIRIE MARCEL VIGNE
11 et 13, Rue de l'Ecole de Médecine
PARIS

1938

LE DOYEN TIFFENEAU

I — PROFESSEURS

| | MM. |
|---|-------------------|
| Anatomie | ROUVIERE. |
| Physiologie | Léon BINET. |
| Physique médicale | STROHL. |
| Chimie médicale | DESGREZ. |
| Bactériologie | Robert DEBRE. |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale | BRUMPT. |
| Pathologie médicale et générale | BAUDOUIN. |
| Pathologie chirurgicale | ABRAMI. |
| Anatomie pathologique | ROUSSY. |
| Histologie | CHAMPY. |
| Pharmacologie et matière médicale | TIFFENEAU. |
| Thérapeutique | HARVIER. |
| Hygiène et médecine préventive | TANON. |
| Médecine légale | BALTHAZARD. |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie | LAIGNEL-LAVASTINE |
| Pathologie expérimentale et comparée | FIESSINGER. |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie | Maurice VILLARET. |
| Clinique médicale | LOEPER. |
| | CARNOT. |
| | CLERC. |
| | Marcel LABBE. |
| | LEREBoullet. |
| | NOBECOURT. |
| Hygiène et clinique de la première enfance | H. CLAUDE. |
| Clinique des maladies des enfants | GOUGEROT. |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale | GUILLAIN. |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | LEMIERRE. |
| Clinique des maladies du système nerveux | CUNEO. |
| Clinique des maladies infectieuses | GOSSET. |
| Clinique chirurgicale | GREGOIRE. |
| | LENORMANT. |
| Clinique ophtalmologique | TERRIEN. |
| Clinique urologique | MARION. |
| | BRINDEAU. |
| Clinique d'accouchements | COUVELAIRE. |
| | JEANNIN. |
| Clinique gynécologique | MOCQUOT. |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie | OMBREDANNE. |
| Clinique thérapeutique médicale | RATHERY. |
| Clinique oto-rhino-laryngologique | LEMAITRE. |
| Clinique thérapeutique chirurgicale | Pierre DUVAL. |
| Clinique propédeutique | SERGENT. |
| Clinique de la Tuberculose | BEZANÇON. |
| Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte | MATHIEU. |
| | LAUBRY. |
| | MULON. |
| Professeurs sans chaire | OLIVIER. |
| | VERNE. |
| | MOCQUOT. |

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

MELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIETY Pathologie médicale.
 ENARD (Henri) Pathologie médicale.
 ENARD Etienne. Pathologie médicale.
 OULIN Pathologie médicale.
 ULLIARD Histologie.
 ATHALA Pathologie médicale.
 HEVALLIER .. Pathologie médicale.
 OSTE Pathologie médicale.
 OGNON Physique.
 EY Crologie.
 UNCK Pathologie chirurgicale.
 ALLIARD Parasitologie.
 ASTINEL Bactériologie.
 E GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 E GENNES ... Pathologie médicale.
 AYET Physiologie.
 IROUD Histologie.
 AGUENAU Pathologie médicale.
 ALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 AZARD Pharmacologie.
 UGUENIN Anatomie pathologique.
 ANNON Hygiène.
 ABBE (Henri) . Chimie biologique.
 ACOMME Obstétrique.
 ANTUEJOUL .. Obstétrique.

MM.

LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LEVY ... Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI . Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHEL Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.
 J. BEZANÇON .. Hydrologie.

II. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GLAVE Pathologie chirurgicale.
 SQUET Pharmacologie.
 AILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 PHILIBERT Bactériologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS

DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

| MM. | | MM. | |
|------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| RAMI | Clinique médicale. | BASSET | Clinique chirurgicale. |
| MAJOUANINE | | BROCO | |
| BERTIN | | CADENAT | |
| LE | | GATELLIER | |
| ABROL | | HEITZ-BOYER | |
| RAY | | MOURE | |
| ONZELOT | | QUENU | |
| VOIR | | SCHWARTZ | |
| N | | VELTER | |
| PASTEUR-VAL- | | | |
| ERY - RADOT | | | |
| SEZARY | | | |

| MM. | |
|------------------|------------------------|
| ECALLE | Clinique obstétricale. |
| GUENIOT | |
| LE LORIER | |
| LEVY-SOLAL | |
| METZGER | |

V. — CHARGES DE COURS

| MM. | |
|-----------------------------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT, agrégé | Education physique. |
| EDOUX-LEBARD | Radiologie Clinique. |
| PHILIBERT, agrégé | Microbiologie. |
| RUPPE | Stomatologie. |
| FREY | Stomatologie. |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE XAVIER BICHAT

ET DE TOUS LES AUTRES MÉDECINS

DE MA FAMILLE

A MON PERE ET A MA MERE

A MA FEMME

A MON FILS

A MES ONCLES ET TANTES

A MES BEAUX-PARENTS, LE DOCTEUR & MADAME RIGOT

A MA SŒUR

A MES FRÈRES

PAUL PERRET

Avocat au Barreau de Bayonne

HENRI PERRET

Chargé de cours à la Faculté de Droit de Nancy

A MES BEAUX-FRÈRES

AUX DOCTEURS

MAURICE DELAY

Chirurgien de l'Hôpital de Bayonne

JEAN DELAY

Chef de Clinique
de la Faculté de Médecine de Paris

HOCHWELKER

MAURICE RIGOT

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR G. MARION

Professeur de clinique urologique à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Necker
Membre de l'Académie de Médecine

*qui nous a inspiré ce travail et a
bien voulu présider cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR C. LENORMANT

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Cochin
Membre de l'Académie de Médecine

*qui nous a fait le grand honneur de
nous accueillir dans son service.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ OKINCZYK

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAUBRY

MONSIEUR LE DOCTEUR DUFOUR

Internat provisoire :

MONSIEUR LE DOCTEUR CHIFOLIAU

*qui a guidé nos premiers pas en
chirurgie.*

Internat :

MONSIEUR LE DOCTEUR RICHARD
Chirurgien de l'Hôpital Maritime de Berck

MONSIEUR LE DOCTEUR CAPETTE
Chirurgien de l'Hôpital Bichat

MONSIEUR LE DOCTEUR CLEISZ
Accoucheur de l'Hôpital Tenon

MONSIEUR LE DOCTEUR BOPPE
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis
Service de chirurgie infantile et d'orthopédie

MONSIEUR LE DOCTEUR ROUX-BERGER
Chirurgien de l'Hôpital Tenon
Chirurgien de la Fondation Curie

•

A Messieurs les Docteurs

DE GAUDART D'ALLAINES
Professeur agrégé à la Faculté

GUEULLETTE, Chirurgien des Hôpitaux

ALLARD, DELAHAYE, JOURDAN, H. MARION
BOUCHARD, PILLET, WOLFROMM, THIBAUT

A MES MAÎTRES A L'INSTITUT PASTEUR

et plus particulièrement :

A MONSIEUR LE DOCTEUR DUMAS

Chef du Laboratoire de microbiologie générale

qui nous a accueilli dans son laboratoire.

A MONSIEUR SCHOEN

Chef du Laboratoire des fermentations

qui nous a conseillé dans ce travail.

EN TEMOIGNAGE DE RECONNAISSANCE



INTRODUCTION

L'étude des accidents ou des échecs du traitement opératoire des calculs du rein, peut se faire en suivant les revirements de thérapeutique appliqués à cette maladie.

Les premiers chirurgiens qui ont opéré des calculs du rein, se sont ordinairement contentés d'enlever la pierre que contenait le rein, tout comme on faisait depuis longtemps pour les calculs de la vessie. Pour la première fois, Beck, en 1881, fit une « taille » du bassin, et la plupart des chirurgiens l'ont imité. Tandis que Simon qui, en 1871, fit la première néphrectomie pour calcul n'eut que peu d'adeptes, Albarran se fit le défenseur farouche du traitement conservateur des calculs du rein. Ce n'est pas pour des raisons de technique qu'il le fit, mais surtout pour des raisons physiologiques, et parce qu'il avait remarqué la possibilité de la bilatéralité des lésions.

Après quelque temps de recul, on put voir que les résultats de cette chirurgie étaient beaucoup

moins brillants qu'on ne l'avait soupçonné, et à la suite de travaux de statistique, des frères Mayo principalement, on assista à un revirement complet : pour traiter un calcul du rein il fallait une solution radicale; la néphrectomie s'imposait, et les partisans du traitement conservateur ne faisaient figure que de retardataires ou de timorés.

Quelques années de recul encore, et se manifestent alors les accidents de la néphrectomie. Nouvelles statistiques, nouvelles réactions : la néphrectomie est dangereuse, c'est un crime d'enlever un rein pour enlever un calcul.

Ce court exposé des fluctuations thérapeutiques montre bien déjà que tous les moyens proposés se sont montrés insuffisants : certains actes chirurgicaux sont adoptés par tous les chirurgiens, ils s'imposent par leur efficacité. Il en est d'autres au contraire qui font l'objet de perpétuelles discussions, comme ceux du traitement des calculs. On rapporte tous les échecs à des fautes de technique, chacun préconise la méthode qu'un heureux hasard de statistique lui fait préférer.

Bien souvent d'ailleurs ce sont les résultats opératoires immédiats qui donnent lieu à ces discussions, comme celle de savoir s'il vaut mieux faire une pyélotomie qu'une néphrotomie, si les suites immédiates d'une néphrectomie ne sont pas plus

simples que celles d'une chirurgie résolument conservatrice.

Dans l'étude des échecs opératoires tardifs, ce sont surtout les récidives que l'on a considérées. C'était même le seul échec sérieux que l'on redoutait. On signalait bien quelques fistules, mais elles n'étaient attribuées qu'à un détail de technique, c'était le chirurgien¹ plus que la maladie qui en était considéré comme responsable.

Pour l'étude de la valeur du rein, les appréciations étaient semblables : l'ablation du calcul devait toujours amener une amélioration de la fonction, et s'il en était autrement, c'était la faute d'opérations trop injurieuses pour le rein, ou la faute du malade qui se permettait des écarts de régime.

Peu à peu, cependant, s'est affirmée la notion de maladie générale, et on considérait comme logique et très simple d'admettre que s'il se formait dans les reins des calculs d'oxalates, d'urates ou de phosphates, c'est qu'on absorbait en quantité trop grande ces substances, et qu'elles étaient alors en telle quantité dans le sang qu'elles précipitaient dans les reins.

Nous verrons qu'actuellement ces troubles sont en réalité de nature plus complexe, et il est vraisemblable que les progrès de la chimie biologique

permettront de mieux mettre en lumière le processus même de cette affection.

Nous étudierons :

1° les récurrences du calcul dans le rein conservé, dans le deuxième rein, dans le rein restant après néphrectomie;

2° les altérations que subit le rein même en l'absence de récurrence;

3° les fistules lombaires;

4° les causes générales des mauvais résultats obtenus;

5° et enfin les déductions thérapeutiques qu'imposent ces faits ou ces considérations.

CHAPITRE I

LES RECIDIVES

Par récidives, nous entendons non seulement la réapparition de calculs dans le rein d'où on les avait enlevés, mais même leur apparition sur l'autre rein. Nous montrerons en effet que le calcul n'est qu'un symptôme d'une maladie qui continue à évoluer par poussées. Les calculs, pourrait-on

Bagarry. — Récidive de la lithiase rénale après op. conservatrice. (Thèse, Bordeaux, 1934-1935.)

Barney. — La question des récidives des calculs du rein. (Surg. Gyn. and Obst., sept. 1922.)

Cabot et Crabtree. — Fréquence des récidives. (Surg. Gyn. and Obst., 1915.)

Cathelin. — Obs. d'une récidive d'un calcul articulé du rein terminée par néphrectomie. (Cathelin, 4^e série.)

Cifuentes. — Récidive des calculs du rein. (J. U., 1928.)

Covisa. — Un cas de calcul récidivant. (Rev. Esp. de Cir. y Urol., déc. 24.)

dire, ne « récidivent pas » : ils continuent à se former, presque comme ils auraient continué à augmenter de volume si on ne les avait pas enlevés.

I. — RECIDIVE « IN SITU ».

FREQUENCE

Le nombre de travaux et de communications qui ont été faits sur ce sujet montre peut-être mieux que des statistiques la fréquence de cette récidence. Certains auteurs accusent 65 % de récides, d'autres moins modestes prétendent n'en avoir que très peu car leur technique est, disent-ils, la meilleure. Nous verrons que ce sont surtout des cas différents qui donnent des chiffres différents : les calculs bilatéraux, calculs typiques de la lithiase dite organique, les calculs phosphatiques, calculs typiques de l'infection sont ceux qui récidivent le plus.

Douillet. — Les récides de la lithiase rénale après op. conservatrice. (Thèse, Lyon, 1932.)

Gayet et Douillet. — Récidence de lithiase rénale après néphro-pyonéphrose calculeuse, néphrectomie sous-capsulaire. (Lyon médical, 1931.)

Freshman. — C. du r. et de l'uretère de dimension anormale, formation répétée de calculs. (Brit. Journ. of Surg. Bristol, juillet 1933.)

Des statistiques portant sur un sujet pareil ne peuvent pas être exactes : elles sont incomplètes du fait de la tendance très humaine à se vanter des bons résultats, et à ne publier les mauvais que lorsqu'ils sont devenus classiques et donc excusables. (Nous-même avons eu des difficultés à obtenir des confidences d'échecs, faites d'ailleurs contre la promesse de garder l'anonymat.)

Elles sont souvent trop hâtives : à peine quelques mois se sont-ils écoulés qu'on publie déjà une guérison sans même parfois avoir fait un contrôle sérieux.

Ce n'est pas en additionnant de petites statistiques mal faites qu'on arrive à un chiffre plus exact.

Enfin, sous des noms semblables, les auteurs ne décrivent pas des cas semblables. Qu'entend-on par exemple par calcul septique ? Est-ce un calcul baignant dans du pus, ou un calcul qui ne se montre pas stérile à la culture bactérienne ?... Peut-on donner des chiffres précis sur tant d'incertitudes ?

On ne peut avoir qu'une impression générale, c'est que les calculs les plus infectés sont les plus récidivants, que la récidive est beaucoup plus fréquente qu'elle ne paraît dans ces statistiques, que les résultats les plus mauvais sont les plus proches de la vérité. C'est d'ailleurs bien la raison pour la-

quelle tous les urologues considèrent la calculose comme une des pires maladies. Bien souvent nous avons entendu notre Maître, le professeur Marion, dire qu'à choisir entre calcul, cancer et tuberculose, il vaudrait mieux avoir une tuberculose rénale, ou un cancer, à condition toutefois qu'on puisse le reconnaître assez tôt, que d'avoir un calcul.

J. Hellström. — Les récurrences après les op. pour calculs du rein et des uretères. (Z. f. Urol., 1933.)

W. McAdam Eccles. — C. du r. récidivés. (Brit. Med. Jour., juillet 1933.)

Geza de Illyès. — Des calculs rénaux récidivants. (J. U., nov. 1934.)

F. T. Lan — Récurrences des calculs de l'appareil urinaire. (J. Amer. med. Assoc., janv. 1925.)

Leguen. — Les récurrences des calculs du rein. (J. des Praticiens, n° 97, 16 sept., p. 596.)

Lewenstein. — Calculs du rein récidivants. (Wien. Mediz. Woch, 1936.)

Massotte. — Lithiase récidivante du bassin, pyélotomie, guérison. (Revista, veneta di scienze med., 28^e année.)

Muhsam. — Récurrence rapide d'un calcul du bassin. (Deutsch. Med. Woch, décembre 1926.)

Perrin et Rolland. — Récurrence de lithiase rénale après op. conservatrice, nouvelle pyélotomie. (Lyon Méd., 1932.)

A. Randall. — Problèmes de la récurrence et considérations sur un nouveau traitement. (Trans. Amer. Ass. of Génit. urin. Surgeons, mai 1932.)

NATURE

Un pourcentage exact est ici encore impossible, car les analyses n'ont souvent pas été faites, on s'est contenté de l'aspect du calcul, sans considérer que, dans les calculs mixtes, c'était en réalité le noyau central qui était la vraie récidue, et la coque phosphatique un épiphénomène infectieux. Il est cependant manifeste que ce sont surtout les calculs infectés, donc phosphatiques, qui récidivent le plus et que le calcul récidivé a habituellement la même composition que le calcul primitif comme il en occupe souvent la même place.

DATE

Les récidives peuvent apparaître quelquefois très longtemps après l'opération, 15 à 18 ans. C'est

Robins. — Récidue de C. du rein. (Surg. Gyn. obst., sept. 1918.)

Strasberg. — Récidue des c. urinaires. (Amer. J. Surg., nov. 1924.)

C. E. Stolz (Los Angelès). — Calculs rénaux et urétéraux. (The Urol Cut. Rev., avril 1925.) Statistique portant sur 35 cas, 5 malades porteurs de gros calculs rénaux ont été opérés une première fois; 4 néphrostomies bilatérales, 1 néphrostomie unilatérale, 1 néphrectomie ont été faites six ans plus tard pour des récidives.

pourquoi un seuil d'une dizaine d'années est un minimum pour établir une statistique sérieuse.

La récurrence peut aussi se faire très tôt. Wildbolz (Congrès de Rome, 1924) cite le cas d'un malade qui, dix mois après une double intervention pour calculs pyéloïques, présentait des calculs géants bilatéraux. Covisa (Congrès esp. urol., 1933), cinq mois après pyélotomie. Blake et Pousson, deux et quatre mois. Stutzni, 55 jours après l'ablation d'un calcul infecté. Rosenstein cite le cas d'un étudiant qui, six semaines après l'intervention, présentait une récurrence bilatérale qui obligea à pratiquer une double néphrostomie définitive.

Ces récurrences tardives ou rapides montrent qu'il existe toute une gamme d'activité des facteurs lithogènes.

NOMBRE

Ce qui montre aussi la « virulence » que peut atteindre la maladie, c'est le nombre parfois considérable de calculs récidivés. Parfois même, malgré un drainage très large comme celui d'une néphrostomie, on voit se reformer des calculs : M. Marion cite le cas d'un malade qui élimina par sa fistule lombaire plusieurs calculs en quelques années. Ces cas sont heureusement rares, mais ins-

tructifs. On comprend que des interventions ne puissent pas être renouvelées aussi souvent et que dans ces cas une néphrostomie définitive devienne nécessaire.

SIGNES

Nous n'insisterons pas sur les symptômes de la récurrence, ni sur les complications de ce nouveau calcul, ils n'ont rien de particulier. Il y a trois faits sur lesquels nous insisterons :

1° *l'importance d'une pyurie*, ou simplement du trouble des urines comme signe révélateur ou précurseur d'une récurrence. S'il y a du pus dans les urines, et surtout s'il y a du staphylocoque, il existe ou il existera un calcul;

2° *la latence* souvent très grande de ces calculs. Ils ne sont souvent dépistés que par la radio, radio de tout l'arbre urinaire, car le calcul récidivé peut très bien siéger dans l'uretère.

Vouillet. — Les récurrences de la lithiase rénale après interventions conservatrices. (Arch. mal.reins et org. génit. urin., Paris, 1933.)

Winsburg White. — Revue de 162 cas personnels. (The British Journ. of. Urol., juin 1934.)

Yvon. — Les c. récidivés du rein. (Hôp. d'urol., 1925.)

Cette radio devrait donc être systématiquement faite, elle permettrait de traiter précocement :

un calcul assez petit qu'on peut extraire sans gros délabrement,

qui n'a pas encore altéré le rein très profondément,

qui n'est pas encore compliqué de pyonéphrose,
qui n'a pas gêné l'écoulement de l'urine trop longtemps;

3° *la possibilité de récidives successives.*

II. — RECIDIVE DANS LE DEUXIEME REIN. BILATERALISATION.

Après une intervention sur un rein, on peut voir l'autre rein devenir calculeux. Ceci n'est pas la conséquence de l'intervention, c'est la suite de l'évolution de la maladie, suite toujours possible, qu'on ne peut prévoir. Ici donc, et encore moins que précédemment, il ne s'agit à proprement parler de récive.

La bilatéralisation post-opératoire est une des plus graves manifestations de la lithiase.

M. Marion considère de tels cas comme les plus graves de la chirurgie rénale : en effet, sans opération, le malade reste exposé aux risques d'une infection locale ou générale, ou à la crise soudaine d'anurie, et si l'on intervient il ne faut pas se dissimuler les risques énormes d'une intervention.

Janke-Braasch-Rowsing : 25 %, 30 %.

Legueu-Albarran : 6 %.

Lory : 22 %.

Nicolich : 25 %.

Rafin : 10,4 %.

Tardo : 1,5 %, statistique portant sur 1.043 cas.

FREQUENCE

Le pourcentage de bilatéralité des calculs varie suivant les auteurs de 1,5 % à 30 % ! Sur 195 cas de lithiase réno-urétérale opérés par M. Marion jusqu'en 1924, Levy note 11 opérations sur lithiase bilatérale d'emblée et 7 opérations sur le côté opposé au siège initial de la lithiase.

Nous ne ferons pas de distinction entre la bilatéralisation pré- ou post-opératoire : les calculs ne sont habituellement pas bilatéraux d'emblée ; entre la prise des deux reins existe un intervalle de temps. Cet intervalle peut être court ou long. Si une intervention est pratiquée pendant cet intervalle, elle n'apparaît là que comme un intermède ne modifiant pas le rythme évolutif.

Les chiffres nous importent d'ailleurs peu : il

André : 27 malades, 5 morts, 18 %.

Braasch et Foulds : 77 malades, 9 récidives, 11,68 %.

Brongersma : 36 malades, 20 %, 24 suivis, 15 récidives, plus 3 infectés, 6 guérisons.

Féderof : 33 malades, 11 morts, 33 %, 22 suivis, 11 récidives, 50 %.

Mayo et Braasch : 48 malades, 8 morts, 17 %.

Ravasini : 42 malades, 14 morts, 33 %, 11 suivis, 3 récidives, 25 %.

Tardo : 52 malades, 13 morts, 25 %.

suffit de constater que la calculose peut atteindre le deuxième rein, qu'elle peut le faire parfois de nombreuses années après, et qu'on ne peut jamais être sûr qu'elle ne l'atteindra pas. Ces faits interdisent de considérer cette maladie comme une affection unilatérale, locale : c'est le principal argument, nous semble-t-il, contre la néphrectomie.

PRONOSTIC

Il est extrêmement sombre :

1° Si l'on n'intervient pas, il peut se produire des accidents au niveau du calcul, ou réapparaître un nouveau calcul dans le rein primitivement opéré;

2° Des interventions pratiquées chez ces malades sont extrêmement graves : la mortalité opératoire est supérieure à la mortalité pour cancer (qui

Aldrich et Van der Veer. — Un cas intéressant de lithiase bilat. avec récid. unilat. 1 an après Urol. et Cut. Rev., Saint-Louis, 1913.)

G. Bauchi. — C. rein bilat. traités par la double pyélotomie. (Il Policlinico, t. XXXIII.)

W. F. Braasch. — Problèmes thérapeutiques de la lithiase rénale multiple. (Trans. Amer. Ass. Génit. Urin., Surgeons, t. XVIII.)

est en moyenne de 15 %) parce qu'aucun des deux reins n'est sain. Même si le rein primitivement opéré n'a pas reformé de calcul, c'est un rein insuffisant, très fragile. Souvent il s'agit de calcul volumineux nécessitant une néphrotomie.

En dix ans (1924-1934), 22 cas de calculs bilatéraux ont été opérés par M. Marion ayant nécessité 42 interventions avec mortalité de 23 %. 5 récives sur 15 malades revus = 33 %. 5 opérés dont la guérison persiste depuis dix ans; 10 opérés paraissent guéris, mais opérations trop récentes.

3° Si l'intervention se passe sans incidents, le malade n'est pas guéri pour autant. Il reste exposé

Bruneton. — Observation. Calculs multiples et infectés des deux reins, néphrotomie partielle du rein droit, néphrotomie large du rein gauche sous écran, récive droite au bout de deux ans.

Bruneton. — Observation. 4 déc. 1920, pyonéphrose calculeuse gauche avec périnéphrite suppurée; ablat. d'un petit calcul d'acide oxalique muriforme. Pendant dix-huit mois, très légère pyurie. Juillet 1923, Hématurie, douleurs à droite. Décembre 1924, radios nombreux, c. du bassin droit, rien à gauche, division : staphylo dans les deux reins. 20 déc. 1924, néphrostomie droite, rein partiellement détruit rempli de calculs. Mars 1925, accidents de rétention. 11 mars 1925, néphrectomie sous-capsulaire droite. Août 1934, radio : pas de récive, pas de pus dans les urines.

à une réapparition de calculs sur l'un ou l'autre rein. Bruneton, dans sa thèse, a montré que le quart des lithiases bilatérales opérées a récidivé en moins de cinq ans. Nous avons vu que d'autres accusent 50 % de récides. Il est donc à noter que ces calculs ont une tendance à récidiver souvent et rapidement. L'atteinte des deux reins peut donc être considérée comme un signe de malignité de l'affection et l'unilatéralité comme un stade de la maladie qui peut n'être que provisoire. La néphrectomie donc ne peut pas amener une vraie guérison, elle supprime seulement un symptôme.

Si l'on devait se fier aux statistiques, on arriverait même à un résultat assez curieux : c'est que la néphrectomie augmenterait la fréquence de l'atteinte du deuxième rein. En effet, voici les chiffres que donnent les auteurs suivants :

| | | Lithiase du rein
restant | Pourcentage |
|----------------|-----|--------------------------------------|-------------|
| Bräasch | | 9 | 2,75 % |
| Brongersma.. | 377 | 1 | 1,9 % |
| Cifuentes | 53 | 3 | 13,6 % |
| Rafin | 22 | néphrectomies pri-
mitives | 3 % |
| — | 39 | néphrectomies se-
condaires | 9 % |
| Tardo | 489 | 8 | 1,8 % |

Or, Tardo, sur une statistique importante de 1.043 cas (dont les 489 néphrectomies) de calculs du rein unilatéraux, donne un pourcentage de 1,5 % seulement d'atteinte de l'autre rein.

Peut-être pourrait-on alors considérer que le rein malade, opéré et conservé, lieu d'élection de la précipitation des calculs, capture et extrait en quelque sorte de l'organisme les éléments constitutifs des calculs, mettant ainsi en partie le

Bruneton. — Observation. C. du rein droit : néphrotomie.

Pyonéphrose c. gauche : néphrectomie gauche. Guérison depuis dix ans.

Bruneton. — Observation. Pyélotomie droite. Trois ans après calcul de l'uretère lombaire droit, calcul pyélorénal gauche; uretérotomie lombaire droite; pyélotomie élargie gauche dans la même séance.

Bruneton. — Calculs corraliformes et infectés des deux reins; néphrotomie large du rein droit. Décès.

Chapplain. — Lithiase rénale bilat.; pyélot. droite en 1926; néphrectomie gauche en 1932. Guérison. (Bull. et Mém. Soc. Franç. Urol. S. E., décembre 1933.)

Christian. — (Rénale bilat. (calcul géant). Néphrotomie partielle droite juin 1919; néphrotomie déc. 1919; néphrectomie d'urgence huit jours après. Guérison. (J. U., 1921.)

Cifuentes. — C. rénal. bilat. pyélot. droite; néphrectomie gauche. Guérison. (Ass. Fr. Urol., Paris 1922.)

Cifuentés. — La lithiase réno-urétérale bilatérale. (Etude et indications, Madrid 1935.)

deuxième à l'abri de son atteinte... La ténacité des calculs bilatéraux peut donc paraître décourageante; la gravité des opérations et la fréquence de leurs échecs amènent un grand nombre de chirurgiens à considérer ces calculs comme au-dessus des ressources de la chirurgie; ils amènent surtout à la preuve que l'on est désarmé contre une maladie lithogène en évolution, maladie générale plus que locale.

R. E. Cumming. — Le traitement des calculs bilat. du rein et des uret. (J. U., décembre 1934.)

Th. Hryntschak. — Traitement op. de la lith. rénale bilat. Indications et résultats. (Surg. Gyn. Obst., janvier 1934.)

Jaboulay. — Néphrostomie d'un côté et pyélostomie de l'autre côté pour calcul bilat. infec. (Soc. Nat. Méd., Lyon, 8 juillet 1912, et Lyon Médical, octobre 12.)

Leschniew. — Diagnostic et interventions dans les c. bilat. (Z. f. Urol., t. XXIV, 1930.)

Maissonnet et Augé. — Les formes cliniques et les indications opératoires dans la lithiase rénale à localisations multiples. Arch. Franco-Belges chir. sept. 1925.

Marion. — Traité d'Urologie. Considérant que l'inhibition du rein opéré peut durer 2 jours et plus, conseille d'opérer d'abord le rein fonctionnellement le plus malade.

Marion. — La néphrectomie dans la lithiase rénale bilatérale. 3^e congrès Soc. int. Urol., Berlin 1914.

Martin. — Indications opératoires dans la lithiase réno-urétérale bilatérale. J. U. nov. 33.

Il est en tout cas des faits certains qu'il ne faut jamais perdre de vue dans le traitement d'un calcul.

C.-H. Neuswanger. — Ablation de c. bilat. du rein. (New England J. of med. Boston, nov. 29.)

Paillard. — (Observation communiquée par M...) 53 ans. 1918 : néphrotomie droite pour extraction de volumineux calcul phosphatiques. 1920 : la pyurie persiste; lavages du bassin. 1921 : cure à Contrexéville, élimination de petits calculs, puis cure de Vittel ininterrompues. 1925 : pas de récurrence mais présence de staphylocoques et de colibacilles, et les urines sont souvent alcalines. « Le malade est mis désormais à un traitement régulier : Vittel, acide phosphorique, antiseptiques urinaires, autovaccins par voie buccale. D'une façon générale il suit son acidité urinaire et exécute bien son programme. Mais à la suite de fatigues et d'ennuis il a encore de temps à autre des urines plus troubles, odorantes et alcalines. Mais, en fait, la longue vague d'alcalose a duré plus de dix ans. » 1936 : radio : calcul urétéral gauche. Malgré son volume (noyau de datte), il passe dans la vessie d'où on l'extrait par lithotritie : oxalate de chaux pur.

Parry. — Calcul rénal enlevé chez un malade sur lequel on avait pratiqué la néphrotomie du côté opposé dix ans auparavant. (Glasgow M. J. 1899.)

Paskiss. — Id. (Glasgow M. J., t. XXII, 1926.)

Phelip. — 7 observations de C. bilatéraux opérés. Ass. f. Urol. 1921.

La bilatéralisation existe; même si elle n'était pas très fréquente, elle resterait possible. On ne peut jamais affirmer qu'elle ne se produira pas tôt ou tard. On ne doit donc pas dans ces condi-

1° Néphrotomie, puis pyélotomie d'un côté, l'autre non opéré meurt d'urémie progressive.

2° Néphrotomie du côté le plus touché, 6 mois après calcul reformé du même côté, ne veut pas se laisser réopérer.

3° Néphrotomie d'un côté et 5 mois après de l'autre. urémie progressive; mort 1 an après.

4° Néphrotomie d'un côté, 4 ans après anurie due à l'autre côté qui cède au cathétérisme urétéral qui provoque l'expulsion du calcul.

5° Néphrotomie du côté le meilleur, mort d'urémie aiguë.

6° Néphrotomie successivement de chaque côté à 12 ans d'intervalle.

7° Néphrotomie d'un côté; néphrectomie de l'autre, trois ans après « On note une gravité plus grande si les 2 reins sont calculeux, que si le premier a déjà eu le temps de se remettre avant que l'autre ne soit pris ».

Pousson. — La néphrectomie dans les affections bilatérales. Congrès Soc. int. Urol. Berlin, juin 1914.)

Pollak. — Un cas de calcul bilat. composé de cystine Urol. Cut. Rev., 1932.)

Steinitz — Cystinurie avec C. rénaux bilat. (Med. Klin. déc. 31.)

*tics enlever un rein à un malade, et lui faire cou-
rir ne serait-ce que le risque de la calculose d'un
rein unique.*

Stevens. — Dans quel ordre opérer les reins? Les règles formulées habituellement sont fausses — résultats de 35 cas. (The J. of Ann. Med. Ass. Chicago, avril 1935.)

Stohr. — Anurie par lithiase bilat. des bassinets chez un enfant de 16 mois. (Monatschr. J. Kind 1928.)

Takahashi et G. Kinchi. — Néphrolith. bilat. et contribution à la pyélotomie. (Japon J. of Dermat. and Urol., oct. 1909.)

Thomas. — Lith. rénale bilat. (the J. of Urol. nov. 1925.)

Turner — Un cas de pyonéphrose calculeuse bilatérale ans après une double néphrotomie. (Pro. Roy. Soc. Med., Londres 1922.)

W. J. Vynack. — Néphrolithiase bilat. étendue. (The J. of Urol., nov. 29.)

— Traitement chirurgical opératoire de la lithiase bilatérale. (Bull. et Mem. Soc. chir., Paris, nov. 29.)

— Lithiase rénale bilat. (Revista de Medicina y cirugía de la Habana, mars 1930.)

III. — RÉCIDIVE DANS LE REIN RESTANT APRÈS NEPHRECTOMIE

LES DESASTRES DE LA NEPHRECTOMIE

Les résultats mauvais des opérations conservatrices ont poussé un grand nombre de chirurgiens à pratiquer fréquemment des néphrectomies. Nous rapportons ci-dessous l'opinion de Legueu à ce sujet en l'opposant à celle de M. Marion qui réserve cette opération aux reins n'ayant plus qu'une valeur nulle, et considère qu'il ne faut la faire que dans le cas de nécessité absolue en raison de la possibilité d'une lithiase secondaire du rein opposé. Elle n'est défendable qu'en cas d'accident opératoire, de suppuration d'un rein fonctionnellement détruit, d'infection risquant de compromettre l'existence.

Legueu. — Résultats éloignés. (J. des praticiens, nov. 24.)

En présence d'un calcul du rein, personne ne peut contester l'utilité des op. conservatrices, mais elles ne sont bonnes que si le rein est à peu près sain, car s'il est altéré la sagesse est de faire une néphrectomie immédiate. La récurrence n'est pas à craindre de l'autre côté. Il est rare qu'elle apparaisse de l'autre côté; le malade

Les résultats immédiats d'une néphrectomie sont, il est vrai, souvent très bons, et les suites opératoires beaucoup plus simples. C'est en quelques jours que le malade paraît guéri, alors qu'un traitement conservateur l'oblige à des soins prolongés, souvent douloureux et que bien souvent la prolongation du drainage ou la fistulisation définitive du rein peuvent être considérés comme une infirmité pénible.

peut éprouver de temps en temps quelques phénomènes de colique néphrétique, mais le calcul véritable fait son lit dans un rein. Les gros calculs récidiveront toujours. Voilà comment l'étude des résultats éloignés amène à considérer la néphrectomie comme un traitement de tous les reins ayant un petit calcul mais altérés; ou peu altérés mais porteurs de gros calculs.

...Quand il s'agit de très gros calculs on ne peut pas faire de pyélotomie. Reste la néphrotomie, mais elle est dangereuse, elle expose aux récidives car on n'enlève pas tout le calcul; la fonction sera mauvaise, c'est pourquoi j'en suis venu à la néphrectomie.

Marion. — Congrès de Vittel 1931.

Maugeais. — Thèse de Paris 1907-1908.

Gayet. — Insuffisance rénale après néphrectomie, malgré l'intégrité du rein restant. (Soc. Fr. Urol., 17 juillet 1924.)

Ristitch. — L'état du rein opposé dans les hydronéphroses. (Thèse, Lyon, 1923.)

Les partisans de la néphrectomie considèrent aussi que l'ablation du rein malade entraîne une amélioration de la fonction de l'autre qui s'hypertrophie souvent très rapidement.

1. Le rein restant n'est pas toujours rigoureusement sain.

En réalité, comme l'a montré Maugeais expérimentalement, le rein resté seul après néphrectomie ne vaut pas, malgré son hypertrophie compensatrice, au point de vue fonctionnel, les deux reins d'un animal normal. L'animal néphrectomisé est dans de moins bonnes conditions pour résister aux poisons et toxines qu'un animal sain. A plus forte raison ce rein unique sera-t-il insuffisant s'il est lui-même déjà atteint. Or, comme le fait remarquer Pousson, contrairement à ce qui se passe pour la tuberculose, l'indication de la néphrectomie résulte habituellement moins de l'intégrité absolue de

Gastaud. — Traitement des hydonéphroses bilatérales. (Thèse de Paris 1936.)

Pousson. — L'avenir des néphrectomisés. (The Am. J. of Urol., mars 1913.)

Bazy. — L'avenir des néphrectomisés. (Bull. Med., 26 février 1913.)

Darget. — Deux cas d'anurie calculeuse sans calculs constitués (J. U. 1927.)

l'autre rein que des lésions graves et profondément destructrices du rein malade. Même si le rein unique paraît bon, et même s'il ne devient jamais calculeux, il ne sera jamais excellent si les lésions de l'autre rein étaient suffisantes pour justifier une néphrectomie. Le rein malade qui s'est détruit progressivement a joué un rôle toxique qui a altéré son congénère, de même que l'infection et la suppuration dont il a été le siège. De plus, comme nous le verrons, la néphrite chronique interstitielle du rein restant n'est pas nécessairement secondaire aux lésions de l'autre rein, elle peut être le fait de la seule maladie calculeuse, même sans qu'il y ait formation de calcul.

2. Certaines causes de production des calculs persistent.

Un autre argument plaide contre la néphrectomie, c'est que les causes de formation de calculs peuvent exister sur le rein sain.

1° *Les déformations uretéro-rénales* et les hydronéphroses, quand elles ne sont pas secondaires au calcul, mais primitives, sont souvent bilatérales.

Ristitch trouve que 23 % des hydronéphroses sont bilatérales.

Gastaud a montré par des pyélographies que sur 77 hydronéphroses examinées, 45 étaient bilatérales.

2° *L'infection* peut persister; non pas l'infection locale, mais l'infection générale. Heitz-Boyer a montré que bien souvent celle-ci provenait de l'intestin, elle peut provenir aussi d'un foyer infectieux à distance : infection dentaire, staphylococcies.

Donc, par la néphrectomie, il ne reste plus au malade qu'un rein déjà altéré, souvent lui-même déformé congénitalement, exposé aux risques d'une infection souvent déjà existante parce que générale, et enfin exposé à la formation même d'un calcul par la persistance du trouble diathésique.

3. Accidents des néphrectomies.

Les accidents rapportés après néphrectomie ne sont pourtant pas extrêmement nombreux. Her-

Le Fur. — Soc. Franc. Urol., 15 mars 1926.

Infection urinaire staphylococcique rebelle à point de départ uréthro-prostatique ayant envahi successivement les 2 reins et les 2 loges périrénales; puis double lithiase rénale, améliorée mais non guérie par la vaccinothérapie, ayant nécessité successivement la lombotomie gauche, la néphrectomie droite (accident opératoire), la néphrotomie gauche pour anurie calculeuse. Mort à la suite d'une transfusion sanguine par anurie.

mann et Lloyd Green font même remarquer la rareté des accidents en opposition avec le nombre énorme de néphrectomies pratiquées pour calcul. On pourrait remarquer aussi que, dans la littérature, on ne trouve rapporté que très peu de cas de mort de calculeux... De quoi meurent-ils en effet?

Le malade peut mourir :

1° D'*urémie* progressive, même sans qu'il y ait de calculs formés, et c'est habituellement ainsi que meurent les anciens calculeux;

2° Une *infection* du rein unique est extrêmement grave. Elle peut détruire lentement le rein, amener l'accident brusque, l'anurie. Le traitement lui-même de cette infection peut être dangereux chez ce malade fragile. Une intoxication ou une maladie intercurrente peuvent amener elles aussi la crise d'urémie. Le Fur cite le cas d'une mort par anurie à la suite d'une transfusion;

3° Enfin, une *intervention*, surtout si elle porte sur le rein lui-même, ou sur l'uretère, peut entraîner rapidement l'inhibition du rein;

R. Chwalla. — Sur quelques cas de formation rapide de concrétion dans le rein restant après néphrectomie. (Z. f. Urol. Chir. 1928.)

4° *Récidive*. La principale complication de la néphrectomie est la récidive dans le rein unique. Nous ne reviendrons pas sur la fréquence de l'atteinte de l'autre rein que les uns disent rare et les autres habituelle. Sa possibilité seule doit suffire à entraîner une conclusion.

Certains calculs peuvent être très bien supportés, et les accidents ne sont pas du tout en rapport avec leur volume. Le calcul peut n'être découvert que tard, alors qu'il est déjà très volumineux, ou au contraire provoquer des coliques néphrétiques, alors qu'il n'existe encore que du sable.

L'atteinte du rein unique peut être très rapide. D'autre part, malgré une nouvelle intervention pour enlever ce nouveau calcul, on peut revoir de nouvelles *récidives parfois répétées*. Plutôt que de faire des interventions aussi répétées et aussi dangereuses, la néphrostomie définitive doit être considérée ici comme l'opération de choix. L'accident le plus redoutable causé par le calcul de ce rein unique est l'anurie.

5° *L'anurie*. Elle ne paraît pas très fréquente. Hermann et Greene disent n'en avoir trouvé que

K. Fischer. — Formation rapide de calcul dans le rein restant après néphrectomie (Z. f. Urol., t. XXIII).

19 cas publiés dans la littérature de 1929 à 1934; ils ajoutent 4 observations personnelles. Eliot en rapporte 22 cas dans une analyse de 29 observations d'anurie après néphrectomie. Il insiste sur le fait que dans 22 cas sur 29 le rein avait été enlevé pour pyonéphrose calculeuse et seulement 4 fois pour tuberculose, 2 fois pour cancer, une fois pour dégénérescence kystique.

Giuliani. — Néphrectomie ancienne pour tuberculose, suivie de lithiase du rein restant. Troisième néphrotomie de ce rein pour calcul récidivé. (Lyon médical 1923.)

W. Gorash. — Saint-Petersbourg. Congrès Soc. Int. Uról. (Berlin, juin 1914.)

Obs. 1. — Néphrotomie, puis néphrectomie, 6 mois après ablation d'un c. du rein conservé.

Obs. 2. — Pyélotomie droite un an après néphrectomie gauche (pyonéphrose) — récidive droite.

Obs. 3. — Néphrotomie droite, 6 mois après néphrectomie gauche. Récidive droite.

Obs. 4. — Pyélotomie gauche puis néphrectomie droite, récidive gauche, néphrotomie gauche.

Jeanbrau et Heran. — Néphrectomie 3 ans avant pour pyonéphrose calculeuse. Crises néphrétiques très douloureuses : néphrotomie. « La lithiase étant peu infectée, le rein n'étant pas dilaté et ayant gardé un fonctionnement satisfaisant, les auteurs n'ont pas cru devoir imposer d'emblée à une jeune femme de 22 ans une néphrostomie définitive ».

L'anurie peut être secondaire à la moindre colique néphrétique provoquée elle-même par un petit calcul ou du sable urinaire. On dit même, en l'absence de calcul visible, qu'un simple spasme de l'uretère peut la provoquer. Ces cas où l'on ne trouve aucun obstacle mécanique susceptible d'expliquer cette complication, montrent en réalité l'instabilité extrême de l'équilibre rénal. Pour une cause inconnue le rein ne fonctionne plus.

J.-C. Krimbourg. — Traitement des calculs coralliformes du rein solitaire. (The Urol. and Cut. Rev. 8 août 1935.)

H.-T. Low. — (Pueblo Colorado). Calculs rénaux à rechutes dans un rein unique. (The Urol. and Cut. Review, fév. 1932.)

Néphrectomie d'un rein, puis le deuxième calculeux uretéro-pyélotomie pour ablation d'un calcul long de 2 cm. ayant déterminé une anurie. Par la suite, grâce aux manœuvres de la sonde, elle put éliminer de nombreuses autres pierres puisque de 1926 à octobre 1931 elle put rejeter 55 calculs par poussées différentes mais de plus en plus rapprochées. Malgré la multiplicité des calculs et la violence du traitement, ce rein unique demeure de bonne fonction.

C.-P. Mathé. — Traitement des calculs dans le rein unique. (Surg. gyn. and Obs., janvier 1931.)

Rosenstein. — Néphrotomie chez une malade n'ayant plus qu'un rein après néphrectomie. (Berlin, Klin. Wochen 1906.)

Habituellement la cause la plus fréquente de ces anuries serait une *pyonéphrose*. Cette anurie par pyonéphrose n'est vraisemblablement pas d'origine uniquement mécanique, c'est surtout une anurie sécrétoire. L'important est donc d'attaquer la cause elle-même de l'anurie, c'est pourquoi là encore la néphrostomie est indiquée, qu'il est d'ailleurs bon de laisser définitive par crainte du retour de nou-

J. Schneider. — Note sur un cas de calculose rénale gigantesque chez un malade déjà amputé d'un rein. (Ann. Med. Vit. 1935.)

Tassovatz. — A propos de la lithiase rénale bilatérale et d'un rein unique atteint de pyélolithiase. (Strasbourg Med.)

André. — Anurie calculeuse dans un rein unique. (Annales des mal. génit. urin., t. XXIX, 1911.)

Bernasconi et Bernard. — 3 cas d'anurie par calculs urétraux dans des reins uniques. (Soc. Chir. Alg., Alg. Méd., nov. 31.)

H. Blanc. — Dramatique histoire d'un rein unique après néphrectomie du rein adelphe lithiasique. Anuries successives d'étiologie différente et guérison. (J. U., nov. 1931.)

Cifuentes. — Anurie calculeuse opérée; suivie de mort chez un ancien néphrectomisé. Considérations sur l'apparition de la lithiase dans le rein non opéré. (Rev. Esp. de Cir. y Urol., août 1924.)

Bruneton. — Thèse, Paris.

Obs. 1. — Calculs corraliformes du rein gauche,

veaux accidents. M. Marion considère que la néphrostomie définitive est le seul moyen de sauver un rein unique. Il cite le cas d'une malade néphrectomisée qui voyait tous les six mois se reformer dans son rein unique un calcul gros comme une boule de billard; depuis huit ans qu'elle est effectivement drainée, elle n'a plus jamais de récurrence de son calcul.

néphrectomie gauche; 6 mois après anurie par calcul pyélique droit, pyélotomie droite, guérison.

Obs. 2. — 35 ans, néphrectomie droite pour lithiase en 1927; 1 an après néphrostomie par Legueu pour pyonéphrose calculeuse du rein restant. 7 ans après (1934) admise d'urgence à Necker pour anurie (grossesse récente, légère albuminurie). 15 jours après son accouchement somnolence progressive avec vomissements, et quelques heures après anurie, empatement douloureux région lombaire gauche. Radio : énorme calcul du rein restant. Sonde urétrale ne ramène rien. Meurt une semaine après, toujours en anurie.

Autopsie : grosse pyonéphrose calculeuse du rein gauche restant qui est bourré de calculs.

Dor. — Néphrectomie droite il y a 7 ans, anurie calculeuse cathet. en faisceau, élimination de graviers.

Ducastaing. — Sur un cas d'anurie calculeuse. (J. U., avril 1930.)

Eliot. — Etiologie et traitement de l'anurie au cours de la lithiase et des tumeurs pelviennes. (Thèse, Paris 1909-1910.)

Cette observation nous montre de nouveau combien ces récidives dans le rein unique peuvent être rapides et tenaces; on a beau insister sur la manière étonnante dont les reins uniques supporteraient les interventions même répétées, on ne peut

Gauthier et Gibert. — J. U. 1930. Deux cas de lithiase avec anurie dans un rein unique.

Obs. 1. — Néphrectomie pour tuberculose. Lithiase du rein restant 2 ans après pyélotomie.

Obs. 2. — Néphrectomie droite pour hydronéphrose, anurie, pyélotomie et néphrotomie partielle pour lithiase à gauche.

Gérard. — Anurie dans un rein unique. Néphrotomie, guérison. (Ass. Franc. Urol., oct. 1924.)

Giordano. — Anurie dans un rein unique. (Z. f. Urol., t. IV, H 2.)

1903 : pyurie, pollakiurie, polyurie, néphrotomie double, 15 jours après néphrectomie gauche d'urgence pour hématurie. Pièce : rein tuberculeux.

1910 : à la suite d'une typhoïde, pus dans les urines et élimination d'un petit calcul. Actuellement il est en anurie.

Guilliani. — Lyon méd. 1926. Néphrectomie, néphrostomie du rein restant pour anurie calculeuse. Résultats 12 ans après.

J. Gottlieb. — Anurie à la suite d'évolution calculeuse dans un rein solitaire congénital. (Z. f. Urol., vol. XXII.)

A.-E. Gursel. — Un cas d'anurie réflexe à la suite d'une néphrectomie. (J. U., janvier 1936.)

se défendre d'une certaine angoisse lorsqu'on doit réintervenir sur un rein fixé par des adhérences antérieures ou l'infection, ou lorsque le volume du calcul nécessite une intervention large.

L. Hermann et Lloyd Greene. — (Philadelphie). L'anurie calculeuse dans le rein unique acquis. (*The J. of Urol.*, déc. 1934.)

Karthesky. — Un cas d'anurie avec rein unique. (*Münch med. Woch* 1904.)

Kronleïn. — Anurie calculeuse. Absence du rein droit. (Congrès Allemand de chir. 1900.)

Lavenant. — Janvier 1926, néphrectomie pour tuberculose droite. 26 février 1933, hystérectomie suivie d'anurie trois jours après. Essais de cathétérisme. 1^{er} mars, néphrostomie. Le cathétérisme de l'uretère et le lavage ramènent beaucoup de sable. (*Soc. Franc. Urol.*, février 1934.)

Lin Kescheld. — Rein unique. Anurie. (*Deuch. Med. Woch*, 3 mai 1899.)

T.-M. Luque. — Anurie calculeuse. (*Rev. Esp. de Cir. y Urol.* 1926)

G.-H. Marinescu. — Anurie calculeuse dans un rein unique. (*Rev. Rou. Urol.*, Bucarest, déc. 1935.)

Marion. — Obs. 1. — 1927, néphrectomie gauche pour hydronéphrose. Déc. 1933, anurie, néphrostomie droite. Malgré la conservation du drainage lombaire il se développe un C. de forme triangulaire qui s'accroît rapidement sur les radios successives. 10 oct., on enlève le calcul par la fistule.

Obs. 2. — *Soc. Franc. Urol.*, 15 janvier 1934, néphrec-

Un accident opératoire ou une hémorragie secondaire peuvent amener la catastrophe. Il faut être inconscient du danger ou amoureux du risque pour pouvoir délibérément proposer des interventions aussi dangereuses et aussi inutiles.

tomie gauche puis calcul bassinot droit, pyélotomie, récidive, drainage définitif, guérison.

Obs. 3. — J. U. février 1934, ancienne néphrectomie pour calcul gauche, puis anurie, néphrostomie, le cathétérisme rétrograde montre qu'il y a ensablement de l'uretère.

Obs. 4. — Ibid. Néphrectomie pour tuberculose il y a plusieurs années, anurie cath. urétérale : liquide boueux.

Mitry. — Anurie calculeuse chez un néphrectomisé. (Gaz. Med. Nantes, novembre 1932.)

J. Murard. — Néphrectomie traumatique. Anurie secondaire tardive par spasme de l'uretère. Néphrostomie temporaire, guérison. (Soc. Franc. Urol., déc. 1931.)

Pasteau. — 1921, néphrectomie. 1930, plusieurs crises d'anurie : néphrostomie définitive. (Soc. Franc. Urol., janvier 34.)

Rafin. — Anurie calculeuse chez un malade néphrectomisé 16 ans avant. 1915, néphrectomie. 1922, on voit des calculs à gauche. 1931, anurie, un drain dans le rein d'abord, une pyélotomie ensuite un mois après. (J. U. février 1932.)

S.-J. Rizvach. — Quelques idées sur l'intervention chirurgicale en cas de maladie d'un rein unique. (Rev. Chir. 1935.)

La néphrostomie définitive n'est certes pas une opération brillante, elle reste une infirmité souvent pénible pour le malade, mais elle est l'aboutissant logique et la rançon d'une néphrectomie qui a eu la prétention de guérir rapidement...

Nous concluons ce chapitre en constatant que, lorsqu'un calculeux néphrectomisé présente des

J.-J. Spassokankotzky. — (Saratoff). Un cas d'anurie avec rein unique. (Chirurguitchesky Arch. Veliaminova 1912.)

Néphrectomie pour pyéronéphrose il y a un an. Anurie : urétérotomie, ablation de calcul, mort.

J.-J. Valentine. — Anurie totale produite par un calcul chez un malade à rein unique. Opération et amélioration. (Revist. Esp. de Cir. y Urol., déc. 1926.)

— Anurie calculeuse chez un néphrectomisé pour lithiase rénale gauche. Calcul de l'uretère pelvien droit; urétérotomie; guérison. (Ass. Franc. Urol., oct. 1929. In journal U. 1929.)

— Anurie calculeuse chez un mononéphr., cathet. en faisceau, guérison. (Bull. et Mem. de la Soc. Franc. Urol. du S. E., déc. 1933.)

— Observation que nous a obligeamment communiquée *M. Paillard de Vittel.*

D... 43 ans : lithiase phosphatique bilatérale : un gros amas calculeux dans le bassin droit, un petit calcul rénal gauche — staphylocoque dans les urines. — Le calcul droit grossit d'une année à l'autre. On se décide à faire une néphrotomie pour extraction des

accidents (et on ne peut jamais affirmer qu'il en sera indemne), ceux-ci sont toujours très graves aboutissant à la mort ou à la fistule définitive.

La néphrectomie ne fait donc que reculer le problème pour le reposer dans les circonstances dangereuses ou dramatiques sur un rein unique.

calculs droits. On est tellement éloigné de l'idée de néphrectomie, qu'on ne fait pas de division urinaire. Malheureusement, l'opération est plus laborieuse qu'on ne le prévoyait, elle se termine par une néphrectomie, suivie de mort en trois jours par urémie.

IV. — CAUSES LOCALES DE CES RECIDIVES ET MOYENS DE LUTTER CONTRE ELLES.

Les discussions nombreuses qui ont trait à ce sujet révèlent deux causes principales : 1° une opération mauvaise ou insuffisante; 2° l'infection.

A. Une opération peut être insuffisante ou mauvaise par persistance de calcul, ou persistance de lésions acquises ou congénitales.

1° *Des calculs sont oubliés dans le rein.* — Ceci peut se produire par *insuffisance d'exploration* : si le calcul est dans le bassinet, sa perception est relativement assez facile; elle devient pourtant difficile si le rein est peu extériorisé ou si l'on a fait une pyélotomie trop petite pour permettre de vérifier les cavités rénales. Une pyélotomie élargie peut favoriser cette exploration.

Au contraire, dans le cas de calcul tapi au fond

Barney. — Sur 43 malades radiographiés immédiatement après l'intervention, trouve 17 cas de calculs oubliés 39 %.

d'un calice, sa perception est toujours difficile à travers l'épaisseur du rein. Elle ne devient possible que si le rein est distendu et aminci donnant l'impression que le calcul est cortical. Mais, là encore, s'il existe à côté de ce calcul une autre pierre plus petite, elle a toutes sortes de chances de passer inaperçue.

Même si elle paraît simple, l'*exploration manuelle* du rein n'est jamais suffisante. On a proposé l'exploration par ponctions répétées du rein avec une aiguille fine, cette exploration peut être utile surtout dans le cas de calculs transparents aux rayons X.

Braasch et Foulds. — Sur 677 opérations, trouvent dans 23 cas des calculs avant la sortie de l'hôpital.

A la clinique Mayo le taux global des récidives serait tombé de 10 % à 5 % depuis le contrôle radioscopique du rein fait systématiquement sur la table.

Braasch et Carman. — Radioscopie rénale sur la table d'opération. (J. Med. Ass. 1919.)

Beer. — Contrôle radiologique du rein sorti opératoirement pour calculose. (The J. of Urol. 1931.)

Benjamin. — Notes sur la technique du contrôle aux rayons X dans la salle d'opération. (J. of Urol., Baltimore 1930.)

Blanstein. — Théorie de la formation et des récidives des C. du rein. (The Urol. and Cut. review, sept. 1935.)

L'examen aux rayons X est de beaucoup le meilleur moyen d'exploration du rein. On doit le faire d'abord :

a) *Avant l'intervention.* Des radios répétées, au besoin après injection d'air dans le bassin, peuvent déjà permettre de se rendre compte de la forme des calculs, de leur nombre parfois, et de leur topographie. Mais, surtout, cette radio du rein ne doit jamais être faite sans pratiquer en même temps la radio de tout l'arbre urinaire, ce qui permet de déceler un calcul de l'uretère dont le traitement pourra éviter bien des ennuis ultérieurs, comme celui d'une fistule intarissable;

Cathelin. — Malade ayant eu 2 opérations conservatrices où on ne trouva pas de calcul, puis une néphrectomie : à la coupe du rein il y avait bien un calcul. (A. F. U. 1930.)

J. François. — Comment éviter la récurrence des calculs du rein? (Presse méd., mars 1934.)

A. Goldstein, Berry et S. Abeshousse. — Radiographie rénale et urétérale pendant l'opération. (The Urol. and Cut. rev. XXXIII.)

Heitz Boyer. — Lithiase rénale opérée sous contrôle radiologique. (Soc. nat. Chir., juin 1931.)

Marion. — De l'ablation des calculs rénaux sous le contrôle de la radioscopie. (Soc. Franc. Urol., février 1932 et bull. et mémoire de la soc. nat. chir., 27 fév. 1932.)

b) *Pendant l'opération.* L'emploi de la radio permet de repérer très exactement le siège du calcul au moyen par exemple du repéreur d'H. Marion, ce qui amène à faire l'incision exactement au bon endroit, sans qu'il soit nécessaire de la faire trop longue, et d'introduire un doigt qui agrandit l'orifice en dilacérant les tissus. Il permet encore de vérifier pendant l'opération si tous les calculs ont été enlevés;

c) Si l'installation chirurgicale ne permet pas de faire cet examen extemporané, il faut examiner de nouveau son malade à la radio *avant sa convalescence* pour vérifier s'il n'existe pas de calculs oubliés qui seraient considérés plus tard comme des récidives, mais il semble difficile de pouvoir suivre le conseil de certains chirurgiens de réintervenir aussitôt;

Marion. — De l'ablation des calculs sous le contrôle de la radio. (J. U., t. XXXVI.)

Pasteau. — Les causes de la récurrence après ablation des calculs du rein. (Congrès Vittel, mai 1931.)

R.-J. Villon. — La radiographie au cours de l'opération pour calcul du rein. Graphie et non scopie, rapporte le cas d'un rein néphrotomisé 8 ans avant et ouvert de pôle en pôle. « On put voir que le rein est pratiquement inexistant, ceci étant dû à l'opération. » (The Brit. Med. J., oct. 30.)

2° *Le calcul s'est effrité dans le rein.* — Ce cas se produit surtout dans le cas de calculs très friables. Il ne faut manier ces calculs que délicatement, et éviter de les serrer dans les mors d'une pince qui risque non seulement de les diviser en morceaux, mais de les convertir absolument en poudre. Nous savons le cas d'un de ces calculs excessivement friables où, dès le premier essai d'extériorisation, par un urologue pourtant très averti, le calcul se transforma en sable. Devant l'impossibilité d'enlever toute cette poudre, et sachant que l'opération devenait alors inutile, il se décida à regret à faire une néphrectomie.

C'est pour éviter cette dissémination, dans le rein, de débris calculeux, que certains auteurs proscrivent le lavage de la cavité (Pasteau), que d'autres au contraire conseillent (Barney) pour enlever ces mêmes débris, d'autres enfin (Quinby) proposent l'aspiration.

En réalité, quoi qu'on fasse, si le calcul est écrasé il a de très grandes chances de récidives.

3° *Corps étrangers du rein.* — Il n'est pas nécessaire que ce soient des calculs qu'on laisse, pour

Boshamer. — Causes et prophylaxie des récidives de calcul du rein. Der chir. 1934.)

que des calculs se reforment. Des corps étrangers peuvent jouer le même rôle.

Des fils non résorbables pour suturer un bassinnet ou un parenchyme peuvent devenir le point d'appel d'un calcul.

Un caillot restant dans une cavité peut devenir l'origine du calcul, parfois très vite, surtout s'il est infecté, ce qui est la règle.

Enfin, même le drain a été accusé de pouvoir provoquer l'apparition de calculs. Rowsing et Pasteau ont soutenu que l'emploi trop prolongé d'un drain pouvait être dans certains cas plus nuisible qu'utile. En réalité, s'il est indiscutable qu'un drain ou une sonde urétérale peuvent s'incruster de sels calcaires, il est facile de lutter contre cette incrustation en changeant de drain.

4° Persistance de lésions congénitales ou acquises entraînant une stase urinaire.

C.-C. Higgins. — Prophylaxie de la récurrence des C. du rein.

F. Moël. — Pour éviter les récurrences apparentes après les opérations pour calcul du rein. (*Z. f. chir.* 1934.)

Nay. — La prophylaxie des récurrences des C. du rein. (*The J. of Urol.* 1928)

E.-L. Peirson. — Causes des mauvais résultats dans le traitement des C. de l'app. urinaire supérieur. (*New England J. of med.* Boston, juin 1932.)

a) *Hydronéphrose*. — De nombreux auteurs disent avoir observé le retour du bassinet à des dimensions normales après intervention ou après évacuation de calculs. Ce fait n'est cependant pas la règle. Il nécessite en effet que la dilatation soit secondaire au calcul, que le bassinet ait gardé toute sa souplesse; ainsi que les tissus environnants, et toute sa musculature, ce qui ne peut exister que pour des calculs n'ayant pas entraîné d'infection des parois pyéliqucs et n'ayant dilaté que pendant peu de temps le bassinet. On ne peut donc espérer ce résultat que dans le cas où l'opération a été relativement précoce;

b) *Pyonéphrose*. — Habituellement l'ablation du calcul laisse une poche, qui peut être purulente, formée aux dépens du bassinet dilaté, ou d'une cavité dans le rein. Le volume de cette poche n'est d'ailleurs pas nécessairement en rapport avec le volume de la pierre. Un petit calcul de l'orifice de l'uretère peut entraîner une volumineuse poche par distension. Un petit calcul d'un calice a pu entraîner une suppuration des tissus voisins : il se forme un abcès dans le rein; dans cet abcès peut se loger le calcul; qui semble alors être un calcul parenchymateux.

De toute façon il reste une cavité ou une dilata-

tion qui n'a aucune tendance par elle-même à se refermer; tout au plus la sclérose peut y contribuer, et encore celle-ci peut-elle arriver à produire un résultat désastreux : le mauvais drainage de ces cavités par sténose progressive de leur orifice. C'est pour cette raison qu'Albarran conseillait de détruire au doigt toutes les cloisons divisant la poche ou la séparant du bassin, et que dans bien des cas la pyonéphrose est une indication à la néphrectomie.

L'hydronéphrose peut être antérieure à l'apparition du calcul, être congénitale ou secondaire à une lésion urétérale. Le traitement de cette hydronéphrose elle-même est assez décevant. De fait les

Cifuentes. — Le déplacement post-opératoire du rein. (Rev. Esp. de Cir. y Urol., avril 1924.)

R. Herbst et B. Bibus. — Modifications post-opératoires du bassin à la suite des opérations conservatrices pour calcul. (Z. f. Urol., n° 3 1936.)

Leguen, Fey et Coïdan. — (Soc. Fr. Urol. J. U. 1928.) La récurrence des calculs du bassin et les troubles de l'évacuation du bassin. « Nous avons vu se produire des calculs pendant le lavage des bassins dans les pyélonéphrites soignées depuis des années et qui n'avaient jamais eu antérieurement de calculs, aussi sommes-nous très réservés sur la valeur des lavages comme moyen de prophylaxie anticalculaire après l'opération. »

interventions visant à les réduire sont rarement couronnées de succès durables. Certains chirurgiens (Rehn, Marwedel, Rochet, Herbst) proposent la néphropexie systématique, d'autres des opérations plastiques sur le bassinet, mais celles-ci n'utilisent que des tissus inflammatoires distendus ou paralysés, donc mauvais, elles peuvent laisser des fistules puisque les fils de suture sont résorbables, elles pourraient entraîner une récurrence dans le cas contraire.

Le moyen qui semble actuellement le meilleur, en dehors de la suppression d'un obstacle, consiste surtout dans le drainage de ces cavités. Nous l'étudierons plus loin.

A. Randall (Philadelphie). — Prophylaxie du retour des calculs urinaires. The Ann. J. of Surg., déc. 1932. Dans onze cas, il a employé sa méthode avec succès (lavages du bassinet à l'acide phosphorique à 1 %)

Boeckel. — Rein en fer à cheval. C. du bassinet gauche. Pyélot. Cong. F. Urol. 1929

Bonnet. — C. dans un rein en fer à cheval. Bull. et Mém. Soc. Fr. Urol. S.E. 1935.

E. Chauvin. — Lithiase dans un rein en fer à cheval. Bull. Mém. Soc. Marseille mai 1934.

— Congrès français urologique, octobre 1931. Lithiase du rein en fer à cheval. J. U., janvier 1932.

Dor. — A propos d'un rein en fer à cheval calculeux. Cong. f. Urol 1929.

Enfin certains auteurs attribuent une importance considérable aux *troubles de la circulation rénale*, et aux autres *anomalies congénitales* du rein. Ce fait paraît assez net pour le cas de rein en fer à cheval. Nous en avons trouvé publiés des cas qui nous paraissent très nombreux par rapport au nombre de reins ainsi déformés. Nous n'en citons ici que quelques-uns.

H. J. Linder. — Rein fusionné unilatéral avec calcul. South. Med. J. Birmingham, novembre 1935.

Olivier. — Calcul géant dans un rein en fer à cheval. Pyélotomie. Guérison. Bull. et Mém. Soc. Fr. Urol. S. E., février 1935

Peacock — Rein en fer à cheval et hydronéphrose unilat. West. J. Surg 1932.

Phélip. — C. dans un rein en fer à cheval hydronéphrotique pyélotomie, J. U., 1927.

Rassegna. — Internat. di chir. et terapia Naples décembre 1934. Hydronéphrose calculeuse sur rein en fer à cheval.

Risigari. — Calcul dans un rein en fer à cheval. Arch. Ital. chir., mars 1928.

H. Sangree-David Morgan. — Du rein en fer à cheval, et des rapports de la néphrite et de la formation des calculs avec les anomalies de circulation. 25 cas. The J. of Urol., décembre 1934.

R. Scheer. — Pyonéphrose calculeuse du rein en fer à cheval. Zeits f. Urol 1934.

B. L'infection.

De toutes les causes de récidives, c'est la mieux connue, surtout depuis les expériences très démonstratives de Pillet, dont les recherches ont rendu compréhensible la formation des calculs et leur structure. Nous lui sommes reconnaissant d'avoir bien voulu nous initier aux secrets de l'analyse spectroscopique des calculs du rein, à laquelle il a été le premier à consacrer depuis de nombreuses années de longues et patientes recherches. Grâce à ces analyses, il a pu étudier les détails de structure des calculs, la disposition de chaque cristal dans le calcul, leur orientation (fonction des modifications de leur charge électrique dues au changement de température), les formes différentes de chacun des cristaux (même s'ils sont de même composition chimique) et arriver ainsi à une analyse beaucoup plus exacte que l'analyse chimique qui ne rend compte que des proportions relatives des corps. Il a pu analyser le noyau central des calculs mixtes et constater que les calculs, comme les autres corps, pouvaient cristalliser sous des aspects diffé-

L. Strauss et F. Mandel. — Calculs dans les anomalies des voies urinaires et altérations secondaires du rein dans la lithiase. *Zeits f. Urol. Chir.*, juin 1933.

Truchot. — Calcul bilatéral dans un rein en fer à cheval.

rents suivant que leur eau mère contient ou non des matières étrangères. C'est ainsi que les oxalates donnent des calculs en « oursins » dans des urines limpides et des calculs muriformes si de l'albumine, du sang ou du pus a empêché la cristallisation normale (sphérolithes).

Si on trouve dans un même calcul des stratifications contenant ces deux sortes de cristaux, on peut juger rétrospectivement de l'état des urines au moment où se sont faites ces précipitations successives.

Pillet a montré aussi la distinction à établir entre les deux éléments propices à la formation des calculs.

1° Un premier élément, c'est la *saturation de ce corps* dans le liquide. Ainsi les urines d'un malade qui fabrique de l'acide urique ou oxalique peuvent en être saturées et peuvent précipiter du fait seul de leur trop grande concentration sans qu'il y ait infection. Or, le degré de saturation d'un corps est variable et fonction du Ph du liquide, on voit donc apparaître le deuxième élément :

2° *Modifications du Ph*. Pillet a montré par ses travaux à l'Institut Pasteur que les bactéries pouvaient le modifier, et nous-même dans le laboratoire de M. Dumas avons pu reproduire un certain nombre de ses expériences.

Les urines aseptiques ensemencées de staphylocoques laissent déposer sur toutes les parois du tube des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien.

Les voiles qui s'observent à la surface des cultures microbiennes en bouillon contiennent des cristaux de phosphate.

Ce sont les modifications du Ph qui font apparaître cette précipitation.

Si, à plusieurs tubes contenant de l'urine aseptique et une goutte de phénol-phtaléine, on ajoute divers microbes, tels que staphylo, proteus, Friedlander, subtilis, colibacille, on peut juger au bout de vingt-quatre heures de l'acidité ou de l'alcalinité produite par chacun de ces germes. Le colibacille est habituellement un germe acidifiant, quelques souches seulement sont légèrement alcalinisantes, au contraire le proteus, le Friedlander et surtout le staphylo se montrent très alcalinisants. Si nous considérons maintenant les Ph auxquels

Hellström. — Importance des staphylos dans la production des calculs urinaires. *Acta Chirurgica Scandinavia*, Décembre 1929.

Heitz Boyer. — Le syndrome entéro-rénal. *J. Méd. Franç.*, 5 mai 1922.

Gayet. — Infections urinaires d'origine dentaire. *Lyon Médical*, mars 1932.

précipitent les divers cristaux, nous voyons que :
quand l'acidité croît :

Ph 6,6 et au-dessous, précipitation acide urique;

Ph 7,2, oxalate de chaux;

quand l'alcalinité croît :

Ph 8,2 et au-dessus, phosphate ammoniacomagnésien, carbonate chaux, urate d'ammoniaque.

C'est parce que le staphylocoque amène le milieu dans lequel il pousse à un Ph voisin de 8,2, qu'il occasionne la précipitation des phosphates.

Au contraire, les urates qui ne précipitent que dans un milieu acide ne peuvent pas précipiter dans un milieu infecté par le staphylocoque. Peut-être même que, si des microbes alcalinisants survenaient sur des cristaux déjà formés d'acide urique, ces cristaux pourraient se dissoudre.

Marion. — L'infection dans les calculs du rein. Congrès Vittel 1931.

L. D. Keyser. — Rapports entre les infections urinaires et les calculs récidivés. The Journal of Urol., février 1934.

Pour certaines souches de colibacilles (souches acidifiantes), il pourrait en être de même. Elles pourraient empêcher la formation de calculs phosphatiques ou même, peut-être, faire disparaître des cristaux déjà formés.

L'importance de ces démonstrations paraît donc capitale. Les microbes font apparaître les conditions nécessaires à la précipitation des calculs, ils forment *le terrain* de précipitation.

Un malade a de la phosphaturie, il n'a pas pour cela de calculs, mais il a déjà un trouble organique qui amène une concentration élevée de phosphate dans les urines, pas nécessairement suffisante cependant pour précipiter. Si du staphylocoque arrive dans ce rein, c'est dans le rein (et non plus dans le bocal d'urines) que se fera la précipitation, car c'est là que le staphylocoque a réalisé les conditions de précipitation en changeant le Ph. C'est également l'infection qui donne sa consistance au calcul. Les cristaux sont unis par une sorte de ciment amorphe qui est dû en grande partie aux polynucléaires, aux éléments qu'amènent les hémorragies. Souvent aussi le noyau central des calculs est constitué par une matière amorphe constituée par du sang, un globule de pus ou des cellules.

Entre les diverses stratifications, il existe de nombreux microbes. Ces calculs poreux d'une li-

thiase infectée sont de *vrais nids microbiens*. C'est pourquoi, si on laisse un fragment de calcul, il est presque fatal qu'il y ait récurrence, non pas seulement à cause du corps étranger que constitue le fragment mais à cause de l'infection qu'il entretient et qu'il est impossible de faire disparaître. Ce que nous avons dit des conditions de précipitation des calculs rend compte aussi de la diversité de leur structure :

Un calcul aseptique d'oxalate par exemple est constitué de cristaux nets et typiques en fer de lance; très agressifs pour le rein, ils ne tardent pas à le blesser, à provoquer une exsudation albumineuse ou de petites hémorragies. La cristallisation est gênée, les cristaux deviennent arrondis. Si une infection survient, le Ph. change. Ce sont des phosphates qui peuvent se précipiter à la surface du noyau et c'est ainsi que se présente habituellement une coupe de calcul mixte avec ses couches concentriques.

Il semblerait que la recherche du Ph. urinaire puisse donc avoir une grande valeur, mais il faut remarquer que la précipitation n'est pas nécessai-

P. J. T. Priestley et A. E. Osterberg. — Relation entre la composition chimique des calculs du rein et la flore microbienne associée. *J. U.*, octobre 1936.

rement un phénomène continu, elle peut se produire rapidement et transitoirement à la faveur d'une modification du Ph, à l'occasion d'une maladie infectieuse par exemple. Le calcul est la conséquence d'un fait déjà ancien et non la signification d'un fait nécessairement actuel.

Nous dirons encore que l'infection locale n'est pas la seule qui intervienne, l'infection rénale n'est pas nécessairement une affection ascendante, elle peut être de *cause générale*, on connaît bien d'ailleurs les bactériuries qui accompagnent les maladies infectieuses, entre autres les staphylococcies.

L'infection n'a d'ailleurs pas uniquement un rôle local : même si elle n'intéresse pas directement le rein, elle peut altérer l'état général et nous verrons que ceci n'est pas négligeable.

Le rôle de l'infection paraît en tout cas des plus évidents, et il semble que sur ce point au moins tous les chirurgiens sont d'accord. On considère même en général que l'infection est la cause première des calculs, ce qui n'est peut-être pas exact. Les troubles profonds du métabolisme semblent précéder son action. Ceci d'ailleurs ne diminue pas

Rowling. — Valeur de l'infection dans les rechutes de la néphrolithiase. Commun. 4^e Congrès Soc. Int. Urol. Rome 1924.

son importance, d'autant plus que c'est un des éléments contre lesquels la chirurgie peut être le plus efficace, en particulier par le drainage prolongé des cavités septiques. Comme le dit M. Marion, *l'infection constitue toujours un facteur aggravant le pronostic, elle précipite les altérations du rein, elle modifie le pronostic opératoire, elle favorise la production des fistules.*

Rosenow et Meisser. — Production de calculs urinaires chez le chien par dévitalisation et infection des dents au moyen de streptocoques provenant de lithiase rénale. *Archiv. Int. Méd.* 1923.

CHAPITRE II

ALTERATIONS DES REINS APRES ABLATION DES CALCULS

CAUSES DE CES ALTERATIONS

Ici encore nous commençons par reconnaître que l'on trouve rapportées dans la littérature beaucoup plus d'améliorations que d'aggravations. Nous ne voulons pas prétendre que celles-ci soient très fréquentes, mais signaler des faits et essayer de les interpréter. M. Marion a déjà rapporté plusieurs cas d'altération progressive des reins et a décrit l'évolution de ceux-ci après l'ablation des calculs.

Il ne faut pas croire que, de façon constante après ablation du calcul, le fonctionnement se rétablira bien, que l'infection disparaîtra et que le pronostic ne sera assombri que par la possibilité de récives.

I. — L'infection peut persister.

Tous les degrés sont possibles dans cette infection, mais sa persistance à elle seule est un élément de mauvais pronostic.

Pyonéphrose. Souvent, malgré une opération satisfaisante et des soins continus, parfois malgré le drainage, mais surtout lorsque le drainage n'a pas été prolongé, on peut voir une pyonéphrose continuer à évoluer. En général cependant, sous l'effet, du traitement, on assiste à une amélioration nette, on croit son malade guéri ou presque, il garde seulement une légère pyurie, et

A. Boeckel. — Soc. Fr. Urol. juin 1925. J. U. 1925. — 1920. 22 ans. Coliques néphrétiques droite plus calculs. — 1922. Accouchement et pyélite. — 1923. Radio lithiase bilatérale. — 17 janvier 1924, pyélotomie droite, volumieux calcul bassinnet. — 20 février 1924, pyélotomie gauche : calcul géant ramifié. Tout va bien pendant deux mois, mais ensuite douleurs quotidiennes de col. néphrétiques. — Juillet 1924, quatre gros calculs à gauche, pas de calculs à droite, mais pus dans les urines des deux côtés, cinq lavages du rein droit le nettoient. Urines « presque » aseptiques. — 9 septembre, néphrectomie gauche, néphrite très prononcée. Quatre calculs. Anurie dès le soir. Catheterisme, sérum, etc. — 14 septembre, coma urémique, mort. Autopsie, pas de calcul dans le rein droit qui est sensiblement agrandi et présente des lésions légères de néphrite épithéliale.

pour une raison quelconque les soins sont trop tôt interrompus, on voit apparaître ensuite les signes d'une pyonéphrose. Parfois même celle-ci peut survenir longtemps après, alors que le malade se croyait guéri, si de nouveau son rein est devenu septique.

(Nous ne décrivons ici que les altérations survenant en l'absence de récurrence rénale. Il est bien entendu que, si un calcul s'est reproduit, il continue d'autant mieux à altérer le rein.)

La persistance ou la reprise de cette suppuration rénale peut être due à plusieurs causes :

— virulence particulière d'un germe particuliè-

Brongersma. — Congrès Int. Urol. Berlin 1914 rapporte trois cas :

1° Néphrotomie puis néphrectomie il y a six ans, « est aujourd'hui, malgré une néphrite chronique, susceptible de travailler ».

2° Un cas de néphrectomie secondaire malgré la néphrite du deuxième rein. La néphrectomie n'a pas influencé le deuxième rein.

3° Calcul bassinot et néphrite, même résultat.

Bruneton. — Thèse Paris, 1935.

Obs. 2. — Calculs rénaux bilat. infectés, pyélot. gauche, néphrostomie droite, grâce au drainage prolongé le rein a récupéré une valeur fonctionnelle appréciable. Néphrectomie secondaire droite pour hématurie, rein infecté, valeur presque nulle,

rement tenace et résistant à toute antiseptie, au drainage, aux lavages, aux vaccins;

— difficulté d'obtenir une aseptie complète des urines, vérifiée par culture;

— état général du malade dont les moyens de lutte anti-infectieuse sont réduits;

— persistance d'un foyer infectieux à distance, intestinal, dentaire;

— une des causes importantes de la persistance de cette infection réside dans la structure de la poche purulente elle-même. D'une manière générale la suppuration d'une cavité est très tenace si

Obs. 2. — C. coralliforme suppuré du rein droit, c. du volume d'une noisette du rein gauche. Juin 1930, néphrectomie droite. Oct. 1930, suppuration ouverture spontanée. Six mois après : incision d'une pyonéphrose droite. Décès.

Obs. 3. — Calcul bassinnet + pôle inf. droit — c. gauche.

29 août 1929, pyélotomie droite : le calcul du bassinnet est perçu puis devient introuvable. Ablat. du c. polaire inf. par petite néphrotomie.

Octobre. Radio : on retrouve le c. oublié qui est venu se loger dans le calice inf.

Juin 1934. Du côté droit s'est reformé un c. dans le bassinnet avec prolongement dans le calice inf.; pendant ce temps le rein gauche calculeux est devenu fonctionnellement nul.

elle ne s'affaisse pas, donc si ses parois ne sont pas souples. Les choses se passent comme dans le cas d'une pleurésie purulente : une large évacuation assez précoce permet au poumon de venir se recol-

Obs. 4. — C. des deux bassinets.

16 janvier 1929, pyélotomie droite, extraction de calcul pyélique, et à la curette deux petits calculs des calices.

1931. Abscess ouvert spontanément sur la cicatrice et persistance d'une fistule purulente.

25 juillet 1931, néphrotomie gauche pour c. infectés.

Juin 1932, décès à la suite d'une grossesse ayant déterminé de nouveau une infection du rein.

Legueu. — J. des Praticiens, 1^{er} nov. 1934, altérations du rein. Le rein apparemment sain ira bien, mais si le rein paraît malade, quelle que soit l'opération faite, ses défectuosités vont s'accroître après l'opération. Malgré le rétablissement de la perméabilité il s'atrophie.

M. Leroy. — Assoc. Fr. Urol. J. U. 1925. Volumineux calcul coralliforme infecté, r. g.

Janvier 1925, néphrotomie, le rein paraissait relativement peu atteint, les urines deviennent limpides, l'élimination de P.S.P. passe de 48 à 65 %. Deux mois plus tard un petit calcul s'engage dans l'uretère gauche et les accidents qu'il provoque imposent une néphrectomie difficile.

Malgré les bonnes conditions dans lesquelles a été pratiquée la néphrotomie, et les suites excellentes de la première intervention, le rein était presque entièrement atrophie au bout de deux mois. Il est intéres-

ler à la paroi grâce à la souplesse encore existante de la plèvre. Au contraire, une pleurésie qui n'a pas guéri assez rapidement provoquera une pachypleurite tellement dense que le poumon, malgré son ampliation, ne pourra pas revenir à la paroi, et que le seul moyen d'affaïsser cette poche purulente persistante malgré les lavages, le drainage,

sant de constater avec quelle rapidité ce rein néphrotomisé s'est profondément atrophié malgré une guérison apparente.

Marion. — De l'évolution des reins après ablation des calculs du rein, du bassinet ou de l'uretère. J. U., sept. 1936.

Obs. 1. — Il y a huit ans enlève par néphrotomie des calculs multiples du rein. Les calculs ne s'étaient pas reformés, mais il y a un an douleurs très vives du côté du rein opéré, tuméfaction lombaire, radio, aucun calcul. Il était évident que ce rein s'était transformé en une poche pyonéphrotique. La néphrectomie mit fin aux accidents.

Obs. 2. — « Plus récemment, j'enlevais un rein pyonéphrotique complètement détruit chez un malade que j'avais opéré un an avant d'un calcul du bassinet. Probablement les phénomènes inflammatoires qui existaient n'avaient pas cédé à l'ablation du calcul, peut-être un rétrécissement inflammatoire s'était-il formé au niveau de l'orifice supérieur de l'uretère, toujours est-il que le rein s'est dilaté et transformé en une poche urique. »

la gymnastique respiratoire, sera de faire une thoracoplastie ou une pleurectomie.

Dans le rein les choses se passent de même : les parois suppurantes et rigides ne bourgeonnent pas, elles ont perdu toute leur souplesse, elles sont engainées de périnéphrite, seule la sclérose peut ame-

Obs. 3. — « Malade opéré par M. Chevassu d'abord puis par moi d'un calcul du bassinet gauche qui avait récidivé. La dernière opération remontait à cinq ans. Le malade revenait à Necker pour des douleurs du côté du rein opéré, qui était très peu purulent, mais qui à l'exploration donnait une déficience considérable de son fonctionnement. La pyélographie montrait une image du bassinet et des calices complètement atypiques. J'enlevai ce rein qui était petit, atrophique, sclérosé, et cela malgré que le malade n'ait pas reproduit de calcul. En réalité, l'infection du rein avait continué très atténuée, mais avait provoqué quand même cette sclérose atrophique du rein.

Obs. 4. — Malade opéré par le Professeur Legueu trois ans auparavant, elle revenait également avec des douleurs du côté de son rein, sans qu'il existât de nouveau des calculs dans son rein. La pyélographie prouve qu'il y avait des modifications considérables de la forme du calice et des bassinets. D'autre part il y avait une diminution considérable du débit urinaire et de la concentration uréique, ce qui me permit de faire le diagnostic de rein atrophique. J'enlevai ce rein atrophique très peu suppuré mais sclérosé, et présentant des

ner un rétrécissement de la poche. Malheureusement elle peut provoquer aussi un rétrécissement des orifices de drainage arrivant à provoquer ainsi la formation d'une nouvelle poche purulente dans le rein par rétention.

Moran. — Congrès Fr. Urol. octobre 1933. Résultats éloignés d'une double néphrotomie en 1913 pour calculs des reins, chez une enfant de 5 ans et demi (calculs d'oxalates). En 1915, émission d'un petit calcul. En 1919, publication de l'opération que l'on croyait avoir été suivie de succès. La malade âgée actuellement de 26 ans se croyait guérie, mais elle présente du pus dans les urines et 30 ctg. d'alb. vraie.

Le processus de sclérose peut aboutir aussi à une obstruction progressive de la partie supérieure de l'uretère. Soit que le calcul ait siégé à cet endroit, soit que les tissus péripyéliqués ou même les

aspects microscopiques très spéciaux dus à des lésions de sclérose et d'inflammation. Au premier abord on aurait pu penser à des infarctus, le microscope démontra qu'il n'en était rien.

Obs. 5. — Malade opérée en Perse cinq avant, pour c. du rein droit. Lorsqu'elle est arrivée à Necker, elle avait en même temps un c. coralliforme considérable du rein gauche. Les deux reins étaient de valeur si minime que je crus bon de ne pas opérer. La déformation du rein droit, qui avait été opéré, était considérable, rein qui avait continué à s'atrophier.

tissus du bassin et lui-même se soient sclérosés progressivement.

Infection atténuée. Bien souvent les accidents infectieux sont beaucoup moins bruyants, mais pourtant aussi alarmants. L'infection peut ne se manifester que par une *pyurie légère*, décelable seulement à l'examen microscopique. Si minime qu'elle soit, cette pyurie est un symptôme grave, non seulement parce qu'elle doit faire redouter la récurrence du calcul, mais parce qu'elle traduit une continuité de l'infection qui, bien que discrète, n'en continue pas moins son œuvre destructrice.

La suppuration du rein, son infection même légère peuvent donc entraîner sa destruction complète, son exclusion ou sa sclérose progressive. L'épithélium rénal lui-même peut s'altérer progressivement sous l'influence du pus.

II. — Néphrite calculeuse.

Même sans qu'il persiste une infection du rein, on peut voir celui-ci s'altérer progressivement, même sans récurrence de calcul.

Obs. 1. — M^{me} A..., 45 ans. A toujours été plus ou moins malade depuis l'âge de 15 ans, elle se plaignait de douleurs du côté gauche dans la région lombaire. Toutes les causes d'algie ont été incriminées depuis la

C'est habituellement le rein opéré qui s'altère, ou du moins qui s'altère le plus. En tout cas, la perte

colique jusqu'à la pleurésie. Elle présentait souvent des accidents infectieux étiquetés « grippe ». Elle accouche à 20 ans, elle se trouve plus fatiguée depuis; ses urines deviennent nauséabondes et depuis cette époque l'ont toujours été, sauf depuis le traitement. Elle est alors de nouveau soignée pour des troubles gastriques, puis opérée par le Professeur Grégoire d'une appendicite à froid en 1928. En 1931, elle consulte à l'hôpital Saint-Michel où, pour la première fois, on s'occupe de ses reins. Dès le premier examen, le rein gauche n'a donné aucune trace d'urine, tandis que le rein droit a donné du pus. En 1932, elle est opérée par M. Gouverneur à Saint-Louis, elle présentait à ce moment un calcul du bassinet et un calcul d'un calice. Un seul de ces calculs a été enlevé à l'opération qui n'amena pas d'amélioration : le calcul laissé augmenta de volume et dut être extirpé en 1935 à Necker.

A ce moment, on constate l'existence d'un volumineux calcul du rein droit. On fait une division d'urines, le rein gauche ne donne pas une goutte d'urine, et pourtant il existe en bonne place, il paraît même absolument normal à la pyélographie ascendante, tellement normal même que l'on aurait pu être tenté de faire une néphrectomie si l'on ne s'était basé que sur son aspect. Devant l'absence fonctionnelle de ce rein on fait une néphrostomie définitive. Depuis l'opération, la malade a éliminé un petit calcul par sa plaie lombaire et quatre petits calculs par sa vessie. La vessie

fonctionnelle de ce rein n'est pas compensée par une amélioration de l'autre, au contraire.

ne se remplit que lorsque la sonde de néphrostomie ne fonctionne pas. Lorsque la sonde fonctionne bien, il n'y a pas d'urine dans la vessie, ce qui prouve donc que le rein gauche est de valeur absolument nulle. Actuellement on la suit régulièrement et les lavages de son rein donnent des urines à peu près propres.

Obs. 2. — M^{lle} D... a été opérée à trois mois d'intervalle d'une néphrotomie double pour calcul coralliforme de chaque rein. Régulièrement suivie depuis, on constata une récurrence dans un rein, qui nécessita une nouvelle intervention. Bien que ses urines fussent devenues limpides sous l'influence des lavages du bassin, la malade mourut, très peu d'années après, d'urémie.

Rochet et Boulonneix. — Centre d'urologie de la XIV^e région 1914-1918.

Obs. 1. — Juillet 1916, incision du bord inf. du bassin; énorme calcul. — Janvier 1917, urines encore louches et albumineuses.

Obs. 2. — Mai 1916, néphrotomie droite, volumineux calcul, parenchyme presque mastic. — Janvier 1917, la fistule lombaire se ferme. — Janvier 1918, mort d'urémie progressive.

III. — Causes de ces altérations rénales.

On a attribué un rôle important à *l'opération pratiquée*. Certains chirurgiens en effet accusent les néphrotomies de favoriser ces résultats, ils reprochent à cette intervention non seulement d'être dangereuse, mais de sectionner un tissu noble, de provoquer une cicatrice parenchymateuse, et d'altérer ainsi le rein par les sutures et les sections vasculaires et nerveuses. Ces mêmes chirurgiens vantent au contraire les avantages de la pyélotomie qui n'incise qu'une portion accessoire et non sécrétante du rein.

E. Beer. — Effets de la néphrotomie sur la fonction rénale. Incision et suture. The Amer. J. of Surgery, mai 1928.

Haberer. — Dangers de la néphrotomie. Beit K. Klin chir. t. LXXIX.

O. Kneisl. — Sur les opérations pour c. du rein et de l'uretère, et de la capacité de relèvement du tissu rénal au point de vue fonctionnel. Z. f. Urol. t. XXIII.

Magouin. — Le fonctionnement rénal après néphrotomie. Surg. Gyn. Obst. mai 1923.

Nicolich. — Résultats éloignés des opérations conservatrices dans la lithiase rénale et urétérale, et de leur influence sur la fonction du rein, du bassin et de l'uretère. Z. f. Urol. Chir. juin 1933.

La pyélotomie n'altère rien, en général elle améliore.

En fait, les *recherches expérimentales* ont montré que ces arguments n'étaient pas fondés, que les lésions n'étaient que transitoires, et qu'il ne restait en fin de compte qu'une cicatrice ne gênant pas la fonction et pas de néphrite ni de dégénérescence.

La néphrotomie n'altère habituellement guère. Néanmoins il cite une observation « où cette opération semble avoir été suivie de la perte complète du rein. »

Rafin. — Lésions du rein après la néphrotomie pour calcul aseptique. La Clinique, juillet 1911.

Rochet. — Du rôle utile que peut conserver un rein anciennement néphrotomisé pour calcul. XX^e Congrès A.F.U. Paris 1920.

Roseno. — Zeits f. Urol. Chir. t. XX. La néphrotomie, son importance et le moyen d'en éviter les dangers. Etude expérimentale.

Smirnoff. — Ourologhia t. IV 1927. Influence de l'intervention chirurgicale sur la fonction du rein en cas de lithiase rénale et de néphroptose. Expérimentalement, Novikoff et Braitseff ont constaté après néphrostomie une diminution de la capacité fonctionnelle de l'organe durant huit jours environ. Au bout de trois mois et demi environ, on constate une amélioration fonctionnelle pouvant aller jusqu'à la normale.

Waltmann Walters. — Restauration de la fonction rénale par la suppression des causes d'obstruction. Zeits f. Urol. Chir., janvier 1933.

Welfeld. — Avantages de la pyélotomie sur la néphrotomie. The Urol. and Cut Review, mai 1917.

On a incriminé aussi le drain comme cause possible de néphrite : sans doute est-il exact qu'il se forme de la sclérose autour de ce corps étranger, mais cette sclérose est limitée à une gangue localisée autour du drain et non extensive.

Les causes les plus vraisemblables de ces altérations tiennent plus à la maladie elle-même qu'au traitement employé.

SIÈGE DU CALCUL. — Si les pyélotomies donnent moins d'altérations rénales que les néphrotomies, ce n'est pas parce que l'intervention est différente, mais c'est surtout parce que dans le premier cas il s'agit de calculs du bassinet, et dans le second de calculs plongeant dans le rein. Il n'y a rien d'étonnant donc à ce que dans le premier cas la suppression d'un obstacle entraîne habituellement une amélioration, et qu'ainsi les résultats semblent meilleurs. Peu de chirurgiens, pensons-nous, font systématiquement des néphrotomies quand ils pourraient faire des pyélotomies. Comme le fait

Zondeck. — Au sujet du travail du Dr Haberer: « Contribution aux dangers de la néphrotomie ». *Beit Z. Klin* 1912.

W. J. Carson. — Néphrotomies expérimentales. *Surg. Gyn. Obst.* janvier 1926.

Carson et Goldstein. — Néphrotomies expérimentales, néphrotomies sans suture. *The J. of Urol.* juin 1926.

remarquer Braasch, « quand les symptômes prédominants proviennent de l'atteinte parenchymateuse, l'ablation de la pierre ne présente pas une grande valeur thérapeutique ». Nous rapportons ici deux opinions contraires, chacune exprimant en sens inverse une déception et un espoir.

J. Murard. — Sur les résultats de la néphrotomie chez le lapin. C. R. hebdomadaire de la société de biologie, mars 1913.

F. Misuraca. — Sur les lésions déterminées par les points de suture du parenchyme rénal. J. U. 1915, p. 628.

Le rétablissement des fonctions rénales après ablation des calculs. J. U. 1935, t. I, p. 84.

Ne jamais désespérer d'un retour souvent rapide : importance : opération précoce, désinfection complète. *Minet* (Paris). — Ass. Franç. Urol. In J. U. 1925, t. XX, p. 425.

« Après avoir longtemps préféré la néphrotomie, l'auteur considère la pyélotomie comme l'opération de choix même dans les cas de calculs volumineux et infectés. Dans ces grandes infections, le drainage est nécessaire, la sonde urétérale risquant de se montrer insuffisante. »

Virgil S. Counseller et M. Tischer Hoerner. — Analyse de la valeur de la néphrostomie pour le traitement des gros calculs du rein (The Jour. of Urol. janvier 1936).

Recherches pratiquées sur 209 cas de gros calculs opérés de 1929 à 1933 à la clinique Mayo, date à partir de laquelle la néphrostomie fut plus communément appliquée comme procédé opératoire. On trouve ainsi

NÉPHRITE DIATHÉSIQUE. — La maladie calculeuse peut altérer le rein même si elle ne se manifeste pas par un calcul constitué, même si elle ne s'accompagne pas d'infection urinaire, nous l'avons vu dans les observations rapportées. Les lésions de la calculose ne sont pas limitées à la présence d'un calcul et aux lésions locales que celui-ci entraîne secondairement; elles sont beaucoup plus étendues, beaucoup plus générales, et beaucoup plus profondes. C'est un fait bien connu que la fragilité des

59 malades opérés par néphrostomie contre 86 d'autres façons. Quoique l'état pathologique et fonctionnel fût beaucoup moins bon chez les opérés par néphrostomie, les résultats prouvent que le traitement détermina une guérison aussi bonne, sinon meilleure, chez eux que chez les malades opérés par d'autres méthodes.

Lepoutre. — Calculs multiples chez un enfant, infiltration du parenchyme rénal par des dépôts cristallins. Ass. Fr. Urol.

M. H. Paillard. — Quelques formes cliniques de lithiase urinaire. Baillière 1937 :

Les reins criblés de calculs;

Rapporte 4 cas de lithiase urique; un de lithiase oxalique; un de lithiase phosphatique.

« Les calculs débutent dans ce cas en plein parenchyme au lieu de se former dans les voies d'excrétion.

Brissaud et Brecy, Lepoutre l'ont signalé sur des pièces anatomiques.

calculieux, fragilité aux infections, aux opérations, etc. Ils ont un mauvais état général, qui ne tient pas tant aux troubles mécaniques qu'amène le calcul qu'à un trouble général. Même un calculieux de la vessie est un malade peu résistant. D'autres faits témoignent encore de l'étendue des troubles, ce sont ces incrustations de cristaux jusque dans les tubes urinifères, ou ces reins absolument bourrés de calculs, bien qu'aucune cause locale ne soit intervenue dans la formation de ceux-ci : pas de cavité préformée, pas de stase, pas d'infection. Beaucoup d'auteurs nient cependant l'existence de ces *calculs parenchymateux*, et on doit reconnaître qu'ils ne sont ordinairement décrits, dans les manuels, qu'à la manière de choses classiques, mais peut-être par des auteurs peu convaincus de leur existence. De fait il est bien souvent difficile de savoir si le calcul est vraiment compris dans le parenchyme, ou dans un calice étiré ou dilaté, ou

H. Paillard, en étudiant l'uro-sédiment frais a signalé à maintes reprises dans les urines la présence de cylindres cristallins (uriques, oxaliques, phosphatiques) indiquant que la précipitation s'est bien faite au niveau des tubuli. »

Pousson. — Calcul du parenchyme rénal. Soc. Méd. et Chir. Bordeaux, 17 janvier 1913, in J. de Méd. de Bordeaux 26 janvier 1913.

dans un abcès rénal à point de départ caliciel. Nous mentionnons cependant quelques-unes des descriptions qui ont été faites de ces formations. Il est bien certain, en tout cas, qu'un calcul qui a des rapports aussi intimes avec le parenchyme peut l'altérer plus qu'un calcul qui en reste distant.

En réalité, si ces calculs sont plus graves (bien que parfois mieux supportés) que les calculs du bassinet, ce n'est peut-être pas seulement à cause de leur siège, mais parce qu'ils sont la signification d'une maladie plus prononcée qui n'a même pas besoin de point d'appel ou de point faible pour se manifester.

Ces faits sont en contradiction avec ceux que l'on trouve plus souvent mentionnés d'amélioration rapide et même durable qui sont en effet heureusement les plus fréquents. Notre but en décrivant ces atteintes rénales n'est pas de limiter la chirurgie, mais de montrer que, si elle est peu efficace contre la maladie elle-même, elle peut beaucoup contre les complications secondaires au calcul. *Des reins, même très malades, sont capables de récupérer une fonction sinon excellente, du moins très satisfaisante dans des cas qui semblaient pourtant désespérés.*

Cifuentes, Jackson, Gervin, Magouin, André,

Smirnoff, Le Fur, Boretti, Brongersma, Marion ont signalé des améliorations surprenantes.

Un rein peut n'avoir qu'une valeur nulle si une infection ou un calcul oblitérant l'empêchent de sécréter ou d'excréter. Si donc on ne se fiait qu'aux résultats des divisions d'urine, la néphrectomie paraîtrait tout à fait logique dans ces cas. Pourtant une intervention conservatrice peut rendre ce rein très utile. Même dans le cas de pyonéphrose à allure grave l'opération peut être conservatrice.

Certains chirurgiens cependant ont été rebutés par des accidents : l'écoulement abondant de pus sur la plaie opératoire et sur la surface de section du rein ont été parfois suivis d'accidents, ou même de septicémie.

On peut pourtant éviter ces accidents en grande partie. Comme on le fait pour l'incision d'un abcès gangréneux du poumon par exemple, comme il est souvent recommandable de la faire pour une incision profonde, on peut faire pour le rein une *opération en plusieurs temps* : incision lombaire d'abord, puis, quelques jours après, incision discrète du rein sans le sortir de sa loge, sans le dé-

Fredet. — Traitement chirurgical actuel de la lithiase rénale infectée, refroidissement par le drainage. Thèse Paris 1928.

coller, et enfin, quelquefois longtemps après, ablation du calcul.

La mise en place d'une sonde urétérale avant l'opération, la vaccinothérapie, peuvent aider à améliorer les résultats, en rendant les accidents moins alarmants, et en permettant de refroidir en partie cette infection sérieuse.

De ceci nous concluons qu'on doit essayer, même dans les cas qui paraissent les plus mauvais, de conserver des reins qui peuvent devenir bons ou du

Gaget. — Etre très conservateur en matière de c. opération en plusieurs temps. Soc. Urologie, 15 janvier 1934.

Obs. 1. — Néphrectomie un an avant, présentait des calculs récidivants dans son rein gauche; accidents urémiques et infectieux. Sur ce rein qui a subi trois ans avant une néphrotomie partielle pour extraction de calculs : néphrostomie sans extérioriser le rein, puis six mois après ablation des calculs par la néphrostomie.

Obs. 2. — Rein en fer à cheval bourré de calculs. Incision pyonéphrose droite; quatre mois après ablation des calculs; incision d'un abcès périnéphrétique gauche; cinq mois après on recommence à gauche ce qu'on avait fait à droite.

Revu un an après, il donne des graviers par ses deux fistules.

Marion. — Discussion. Mentionne un cas semblable rapporté plus haut.

moins très utiles. On doit toujours viser à ce résultat, en dépit des résultats mauvais que l'on aura parfois dans des cas qui semblaient pourtant meilleurs. Il faut savoir en effet que ces échecs tiennent moins à la technique employée qu'au degré de « virulence » de la maladie.

Marion. — Les calculs infectés. Congrès Vittel 1931.

Nora. — Néphrostomie en deux temps dans les pyonéphroses fermées chez les cachectiques. J. U. 1933.

Jeaubrau. — Traitement des pyonéphroses, néphrostomie en deux temps. J. U. 1936.

CHAPITRE III

FISTULES LOMBAIRES

La fistule lombaire est un mal d'ordre moins général que ceux que nous avons déjà étudiés. Elle peut même dans certains cas être faite volontairement par le chirurgien, lorsqu'il ne lui reste plus que cette dernière ressource de traitement; elle est souvent la malheureuse conséquence d'une intervention, et constitue alors une infirmité pénible. Par certaines précautions pendant et après l'opération, on peut dans une certaine mesure l'éviter.

Nous ne parlerons pas des fistules stercorales qui sont immédiates. Elles sont possibles comme accident dans une opération difficile, ou comme complication d'une suppuration péri-rénale.

A. Les fistules purulentes sont le plus souvent consécutives à une *suppuration périrénale*. Un phlegmon périnéphrétique largement incisé guérit

habituellement sans séquelle, mais il peut laisser parfois une fistule durable.

La persistance de cette fistule peut être due :

— à une ouverture insuffisante d'un foyer cloisonné, ce que l'on peut observer surtout dans le cas de phlegmon récidivant; il faut ouvrir toutes les poches purulentes et leurs diverticules;

— à une ouverture trop précoce d'un phlegmon, alors que le pus est encore mal collecté. Ceci peut s'observer encore lorsqu'à la suite d'une vaccinothérapie presque efficace, le pus ne s'est pas formé

Albaran. — Traité d'Urologie.

Dieulafoy. — Fistules lombaires. Soc. chir. Toulouse, mars 1935.

Martin. — Evolution des calculs abandonnés dans l'uretère après néphrectomie. Thèse Paris 1935.

Marion. — Fistules lombaires d'origine urinaire. J. des Prat., décembre 1936.

Pérard. — Les fistules lombaires après les interventions sur le rein et le bassin. Leur traitement. Paris Médical, août 1927.

Richer (de Lyon). — Soc. Fr. Urol., 20 janvier 1930. Phlegmon périnéphrétique tardif après pyélotomie pour calcul. 22 mois après l'opération, phlegmon périnéphrétique. Fistule qui au bout de deux mois ne cède qu'à la sonde à demeure. 15 jours. Ablation de la sonde : nouvelle fistule. Sonde à demeure un mois. Guérison.

franchement et qu'il est resté une sorte de plastron lardacé contenant cependant des poches purulentes.

2° La *fistule peut être due au rein lui-même* lorsqu'il existe des abcès corticaux entretenus eux-mêmes par un calcul. Dans ce cas, c'est sur le rein lui-même qu'il convient d'intervenir;

3° Elle peut être la suite immédiate d'une *intervention en milieu septique*, surtout si l'on a commis la faute de fermer une loge rénale infectée, ou de drainer insuffisamment. On perd moins de temps à laisser une loge rénale largement ouverte qu'à vouloir la fermer inconsidérément;

4° Elle peut être secondaire à la persistance d'un *corps étranger* : compresse, fil non résorbable, ou même calcul du rein tombé dans la loge rénale.

5° *Même après néphrectomie*, on peut voir persister une fistule, elle est ordinairement entretenue

Bruneton. — Thèse Paris 1935.

Obs. 1. — Fistule lombaire gauche consécutive à une double pyélotomie pour lithiase pyélique bilatérale. La plaie se ferme en un mois environ, puis un mois après se rouvre avec émission d'urines mélangées à du pus. Suite : fistule purulente. Radio, calculs de l'extrémité supérieure de l'uretère gauche. Intervention : rein très augmenté de volume rempli de pus sous tension, néphrectomie.

par un débris de poche d'abcès, par des calculs laissés dans l'uretère, ou par des fongosités qui se sont peu à peu organisées pour se transformer en tissu lardacé scléro inflammatoire, qui peut réévoluer, même plusieurs années après, occasionnant un nouvel abcès.

Ces fistules purulentes peuvent, dans une large mesure, *être évitées* en incisant quand il faut, en laissant facilement une plaie sans suture, et surtout en drainant très largement. Une loge rénale est en effet très favorable à l'infection du fait des

Obs. 2. — Juin 1929, ablation c. uretère droit et pyélotomie gauche. Novembre 1929, fistule lombaire gauche, par cette fistule on enlève plusieurs c. par morcellement. Fermeture spontanée de la fistule.

Décembre 1930, urétérotomie droite.

Février 1932, pyélotomie gauche pour calcul coralliforme et boue phosphatique. La fistule ne se ferme qu'un an après spontanément.

Juin 1933, fistulisation de l'uretère droit.

Février 1935, va bien, garde sa fistule.

Douillet, — Thèse Lyon.

Obs. 1. — Lithiase bilatérale dans un rein en fer à cheval, double pyélotomie antérieure, fistule lombaire gauche et phlegmon périnéphritique droit. Récidives. Double néphrostomie.

Obs. 2. — Pyonéphrose droite, néphrotomie, fistule lombaire, récidive, deuxième néphrotomie. Récidive dans l'uretère, puis dans le rein.

décollements que l'on y fait habituellement, de la graisse mal nourrie qui s'y trouve, et de l'impossibilité de faire une hémostase rigoureuse de cette loge.

B. Les fistules urinaires et uro-purulentes ont donné lieu à de multiples discussions sur les *procédés opératoires* à employer : la néphrotomie cause-t-elle plus ou moins de fistules que la pyélotomie ? Faut-il suturer ou non les bassinets incisés ? Faut-il drainer par le rein ou par le bassinets ? A la suite de ces longues discussions chacun est resté sur ses positions ou a adopté une technique que d'autres avaient déjà abandonnée.

C'est qu'en effet le procédé opératoire n'a pas l'importance primordiale qu'on lui attribue habi-

M. Krotoszyner. — The J. of the Amer. Med. Assoc., novembre 1913. Résultats mauvais de la néphrotomie, fistules pendant des mois et des années.

Marion. — Cite le cas d'une pyélostomie qu'il avait faite et qui a laissé une fistule définitive. Il n'a jamais eu au contraire de fistule à la suite du drainage à travers le parenchyme. Congrès de Vittel 1930.

Nicolich. — Hémorragie et fistule urinaire dans la pyélotomie. Arc. Ital. di Urol., avril 1924.

Clermont. — Calcul du rein (calice supérieur) extrait par la pyélotomie, rétrécissement de l'uretère, lavages du bassinets. Arch. Méd. Toulouse, novembre 1912.

tuellement. Même si on ne suture pas les bassinets, les fistules se ferment (plus vite même, dit-on), si toutefois on a pris la précaution de l'inciser longitudinalement et non transversalement. Le drainage par le bassinnet, surtout s'il est très prolongé, est accusé de provoquer plus de fistules. On pourrait plutôt lui reprocher sa difficulté, car il est difficile de remettre un drain en place dans cette cavité.

Marion. — J. U. 1936. Malade ayant lésion réno-urétérale suppurée bilatérale. J'opérai d'abord le rein gauche porteur de calculs rénaux ayant nécessité une néphrotomie, et d'un calcul de la partie supérieure de l'uretère. Or, quand quelques semaines après je voulus laisser fermer la néphrostomie, celle-ci continua à donner de l'urine, comme lorsqu'elle était drainée. Je voulus placer une sonde urétérale à demeure, elle fut arrêtée. Je pratiquai une urétérographie, et l'on put voir le liquide s'arrêter dans l'uretère au point où se trouvait le calcul. Il y avait tellement de périurétérite que je ne pus absolument pas rétablir la continuité de l'uretère, et le malade gardera sa fistule en raison de l'oblitération totale de cet uretère et de l'altération considérable du rein droit où se trouvait un énorme calcul coralliforme que j'ai supprimé.

Obs. personnelle. — Malade entrée dans le service du Dr Roux-Berger à Tenon pour une lithiase de la vésicule biliaire qu'on a opérée. Elle avait été opérée huit ans avant à Saint-Louis (S^{te} Lecène) de calculs du

En réalité, si les urines coulent par la plaie lombaire c'est parce qu'elles ne peuvent pas passer par leur trajet physiologique. Quelles sont donc les **causes de cet obstacle à l'évacuation?**

1° *Uretérite*. — La fistule peut être secondaire à de simples lésions inflammatoires de l'uretère : l'infiltration œdémateuse, et surtout les perturbations physiologiques que peut amener l'infection, telle qu'un spasme de l'uretère ou plus souvent une paralysie de ses fibres musculaires peuvent supprimer sa fonction. Ces fistules sont en général transitoires et guérissent ordinairement spontanément du fait même de la fistule qui, en assurant la dérivation temporaire des urines, met l'uretère au repos. L'évolution ne doit pas être le seul moyen d'en faire le diagnostic c'est surtout l'absence de tous autres signes qui doit la faire reconnaître : absence de calcul à la radio, et perméabilité de l'uretère au cathétérisme.

rein. Elle garda pendant six ans une fistule urinaire lombaire qui se ferma spontanément. Actuellement à la radio on voit une récurrence rénale (quatre calculs dans le fond des calices) et deux petits calculs de l'uretère pelvien. La malade craignant qu'on retouche à son rein refuse la cystoscopie et la division des urines.

2° *Rétrécissement de l'uretère.* — A la suite de l'ablation d'un calcul de l'uretère ou de son orifice supérieur, peut se constituer un rétrécissement. Aussi est-il nécessaire de faire, comme pour un prostatique, une vérification de la perméabilité du canal. La sonde urétérale permet non seulement de vérifier, mais aussi de calibrer un rétrécissement si on la laisse à demeure, et elle hâte enfin la fermeture de la fistule en assurant le drainage du bassin.

Il est arrivé que, sans ces précautions, on trouve plus tard un uretère absolument fermé.

3° *Fistule par calcul.* — Un calcul de l'uretère même bas situé peut provoquer et entretenir cette fistule, c'est pourquoi Albarran conseillait déjà de vérifier pendant l'opération la perméabilité de l'uretère en passant une sonde de haut en bas, tout comme on le fait pour vérifier l'état d'un cholédoque quand on en extrait des calculs. C'est pour cette raison aussi que M. Marion a posé en précepte de ne jamais faire une radio des reins sans faire une radio de tout l'arbre urinaire.

4° *Fistule par lésion congénitale.* — Une mauvaise implantation, une coudure ou un rétrécissement de l'uretère peuvent entretenir cette fistule. Une section de bride ou de vaisseau anormal, une

néphropexie ou même une intervention plastique comme le propose Heitz-Boyer, peuvent essayer de rétablir une bonne évacuation normale.

5° *Récidive de calcul.* — On pourrait être tenté de croire que le drainage du rein assuré par la fistule, a au moins permis d'éviter une récidive, il n'en est rien. La fistule peut être un signe révélateur de la récidive, elle peut même se rouvrir secondairement, alors qu'elle s'était fermée normalement à la suite de l'intervention. C'est encore la radio qui permettra de faire le diagnostic, radio de tout l'arbre urinaire évidemment.

Albarran cite encore une autre cause de fistule : « Quelquefois, dit-il, le tissu rénal atteint par la néphrite a tendance à se cicatriser isolément autour du drain sans se coapter à l'autre tranche, c'est que quelquefois les deux tranches sont infiltrées de dépôt de sel. »

6° *Après néphrectomie* même on peut observer des fistules urinaires.

Ce n'est habituellement pas, dit-on, à cause d'un *reflux* vésico-urétéral, car il n'y a pas d'épaississement ni de rigidité de l'uretère comme dans la tuberculose où on l'observe habituellement. C'est attacher beaucoup d'importance à une cause mécanique. M. Wolfromm nous disait avoir observé

dans pareils cas une béance de l'orifice urétéral, sur un urètre pourtant des plus souples. Un trouble de la contractilité serait donc une des causes de cet ennui.

La fistule urinaire peut être due à une *néphrectomie incomplète*. Ceci s'observe donc surtout dans le cas où l'on a été obligé de faire une néphrectomie sous-capsulaire difficile, car des fragments de parenchyme rénal ont pu rester adhérents à la capsule surtout du côté du hile. Il est même étonnant de voir sécréter si bien des fragments théoriquement si mal irrigués.

Signalons aussi qu'on peut voir ces fistules dans le cas de *rein double*, ou de rein en fer à cheval, mais dans ce cas le calcul n'est pas en cause.

C. La fistule lombaire peut être provoquée et entretenue volontairement. Sans doute reste-t-elle une infirmité pénible pour le malade, bien que quelques-uns s'y habituent fort bien, mais elle constitue vraiment parfois l'unique moyen de la mettre à l'abri de terribles complications. M. Marion considère que la néphrostomie définitive trouve son indication :

1° Lorsqu'on est en présence d'un *rein unique* congénitalement ou après néphrectomie, rein uni-

que duquel on a déjà extrait des calculs et dans lequel de nouveaux calculs se sont reformés. Plutôt que de risquer de voir se détruire cet organe précieux par la formation constante de calculs et par les interventions successives que nécessiteront ces calculs, il est de beaucoup préférable de laisser le rein ouvert définitivement.

2° Dans les cas de *lithiase bilatérale* récidivante, lorsque la valeur des reins se trouve déjà considérablement compromise.

3° Dans les cas de *lithiase rénale très infectée* que seul un drainage extrêmement prolongé sera capable de désinfecter.

Nous concluons de cet exposé que *la fistule urinaire est souvent bienfaisante, puisqu'elle met au*

Chester D. Allen. — Remarques sur le drainage par néphrostomie, bien meilleur que par sonde urétérale s'il doit être prolongé, amélioration de fonctions. The *Url. and cut Reviews*, juin 1935.

Marion. — Traité d'Urologie.

V. S. Counseller et M. Fischer Hoevoer. — Analyse de l'efficacité de la néphrostomie dans le traitement de gros calculs du rein. The *J. of Urol.* Baltimore, janvier 1936.

R. Mutschler. — Le drainage permanent du rein dans le traitement post-opératoire des calculs infectés du rein. *Arch. j. Klin Chir.*, t. CLXXI,

repos l'uretère et le rein, et que sa fermeture peut entraîner une reprise des accidents. Mais elle devient vite une infirmité pénible, surtout si elle n'a plus de raison d'être thérapeutique. Il faut donc savoir l'éviter. Nous avons vu l'utilité que peuvent avoir pour cela la radio et la sonde urétérale. Celle-ci n'est d'ailleurs pas seulement un instrument d'exploration, elle peut être un moyen de traitement si on la laisse à demeure quelque temps.

CHAPITRE IV

CAUSES GENERALES DES MAUVAIS RESULTATS OBTENUS. TROUBLES D'OXYDATION. TROUBLES ENDOCRINIENS. MALADIE PAR CARENCE.

L'étude des résultats éloignés des opérations pour calcul du rein ne peut qu'inciter à la modestie. Les multiples efforts tentés pour les améliorer restent presque vains. Une telle impuissance d'action ne s'observe que dans les maladies dont on ignore la cause. Il semble que l'on ait tout essayé comme traitement local alors que, jusqu'à présent, on ne s'est payé que de mots pour expliquer la maladie elle-même. Or les travaux des expérimentateurs et surtout des chimistes ont amené à la connaissance de certains faits qui peuvent être rapprochés de ceux que l'on observe en clinique et permettent d'envisager au moins de façon nouvelle sinon exacte les troubles observés.

I. — LES CALCULS D'OXALATE

Presque tous les auteurs qui analysent les causes de l'accumulation d'acide oxalique dans l'organisme (oxalémie) et de son élimination par l'urine (oxalurie) considèrent que ces faits sont dus à une absorption trop considérable d'acide oxalique et une élimination insuffisante de cet acide. Cette logique très simple paraît cependant tout à fait inexacte, et la formation d'acide oxalique dans l'organisme paraît relever de phénomènes successifs beaucoup plus complexes :

1° **Il paraît peu probable que l'acide oxalique** ingéré puisse se retrouver dans l'urine après avoir traversé un système de combustion aussi perfectionné que celui de l'organisme.

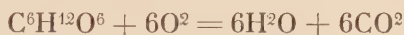
Il n'a jamais été prouvé, d'ailleurs, qu'un régime qui supprimait l'acide oxalique ait jamais évité les récidives.

2° **On peut démontrer que l'acide oxalique** peut dériver d'une combustion incomplète des sucres.

Lœper pense qu'il existe, à côté d'aliments oxalophores, des aliments oxaligènes, dont il reconnaît que l'importance est plus considérable.

Ce sont les travaux des chimistes qui ont prouvé de façon indiscutable cette origine possible de l'acide oxalique aux dépens des sucres, surtout par l'étude des phénomènes de fermentation.

Comme Pasteur l'a démontré, il n'existe jamais de fermentation pure, où 100 % de la matière sucrée est transformée en gaz carbonique et eau. La formule classique :



est une formule simplifiée qui n'est qu'apparemment exacte, et ne rend compte d'aucun des phénomènes intermédiaires de cette désintégration complète. C'est de cette formule qu'on pourrait dire, comme Claude Bernard : « C'est vouloir juger de ce qui se passe dans une maison d'après le bois qui y rentre et la fumée qui en sort. » A côté des produits terminaux il se forme une quantité de produits accessoires, qui sont très instables dans certaines conditions de « terrain », et sont brûlés

W. Herckel et Koch. — Recherches sur l'élimination de l'acide oxalique, en particulier dans les c. du rein, Zent. Auch J. Klin. Méd. 1936.

au fur et à mesure de leur production, en sorte que, dans une combustion à vitesse normale, ils ne peuvent pas apparaître. Mais, en freinant la marche de cette combustion, on peut mettre en évidence ces produits. On peut même modifier plus complètement la marche de cette combustion, dévier cette fermentation et faire en sorte que le produit principal (fourni normalement presque en exclusivité par cette fermentation) devienne à son tour un produit accessoire, qui peut même ne plus figurer dans la réaction.

Pour plus de clarté nous donnerons quelques exemples. Dans la fermentation alcoolique par la levure, un des produits principaux est l'alcool éthylique, mais il se forme toujours du CO_2 en abondance et d'autres produits appelés accessoires, parmi lesquels figurent, en premier lieu, le glycérol, et l'aldéhyde acétique. Ce n'est donc pas une fermentation pure envisagée au point de vue biochimique. Cette fermentation s'effectue avec son rythme et son rendement habituel dans un milieu que l'on se plaît à appeler naturel ou normal, milieu qui est toujours acide.

Mettons de la craie dans cette fermentation en cours : cette fermentation sera déviée. La levure donnera beaucoup moins d'alcool, elle donnera de l'acide pyruvique ! La craie a neutralisé au fur et

à mesure qu'elle se formait l'acidité que la levure produisait et grâce à laquelle elle faisait son travail dit normal.

Dans cette réaction la levure est restée la même, le substratum sur lequel elle agit est le même (un hexose fermentescible). Le seul facteur qui a varié c'est la réaction du milieu, son pH.

Ces opérations qui, par un processus incessant d'oxydo-réduction inter- et intramoléculaire, aboutissent en dernière analyse à la production de CO^2 et H^2O (comme dans la respiration), aux dépens des sucres, ne se produisent pas spontanément. Ces opérations sont déclenchées à l'aide d'un système catalytique très complexe. Lorsque cet appareillage catalytique est au complet, le travail chimique est effectué à une vitesse donnée, en entier. Mais, si l'un des constituants de ce complexe catalytique fait défaut, ou se trouve en quantité insuffisante, le travail fourni par le système catalytique ainsi « estropié » reste inachevé. La production d'acide pyruvique dans ce cas paraît le résultat d'une carence imposée.

Cheftel Redel. — Contribution à l'étude de la fermentation citrique.

M. Schoen. — Problèmes de la spécificité dans les processus de fermentation. Ann. Inst. Pasteur 1931.

L'influence de carences analogues peut être aussi mise en évidence chez des organismes différents, et nous verrons ensuite que ce qui peut s'appliquer à certaines espèces de champignons, peut s'appliquer à toutes les cellules vivantes, et donc peut-être à l'organisme humain.

Ces fermentations « déviées » par carence ont été bien étudiées par M. Schoen à l'Institut Pasteur dans son laboratoire des fermentations. Ses expériences sur les cultures de diverses souches d'*Aspergillus niger*, sur divers milieux plus ou moins carencés, sont très démonstratives. M. Schoen a montré que l'on pouvait ainsi faire fabriquer par ce champignon d'autres produits que du CO^2 et H^2O , qu'il pouvait entre autres leur faire produire en quantité abondante de l'acide oxalique ou de l'acide citrique. L'*aspergillus* cultivé dans un milieu convenable — liquide de Raulin — brûle intégralement son aliment glucidique, sauf une portion, importante du reste, qui lui sert à l'édification de son mycélium. Or, comme l'a montré Em. Duclaux, il apparaît dans cette culture de l'acide oxalique en abondance, quand cette culture vieillit, au moment où les manifestations vitales se ralentis-

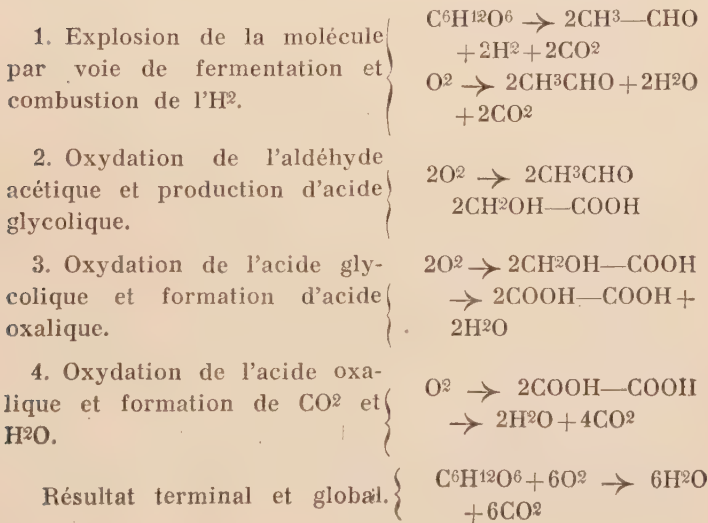
Woods. — Le métabolisme de l'acide citrique d'après l'examen urinaire. J. U. 1928.

sent, où les cellules se fatiguent. Cette production d'acide oxalique est due à un ralentissement de la combustion, qui s'est arrêtée à un stade intermédiaire.

Même sans attendre un *vieillessement* des cultures on peut leur faire produire de l'acide oxalique : en cultivant la moisissure dans un milieu renfermant trois ou quatre fois plus de sucre et trois ou quatre fois moins d'azote par rapport à

M. Schoen. — Annales des Fermentations, t. I, 1935, p. 257.

FORMATION DE L'ACIDE OXALIQUE ET SA COMBUSTION



ce qu'elle trouve dans le liquide Raulin. Mis à ce « régime » alimentaire spécial, l'*Aspergillus* va fabriquer d'emblée de l'acide oxalique, et cela, en quantité massive.

Voilà l'*Aspergillus*, organisme oxydant banal, qui peut devenir producteur d'acide oxalique. Il le devient à la suite d'un déséquilibre alimentaire, déséquilibre dans ce cas entre l'alimentation azotée et l'alimentation glucidique, comme l'a fait voir M. Molliard. En donnant à cette moisissure un nom en rapport avec sa fonction apparemment nouvelle, on la désignerait sous le nom de ferment oxalique. Mais un autre régime peut lui faire acquérir une nouvelle fonction : celle de produire de l'acide citrique (en quantité tellement abondante que c'est un moyen de production industriel de cet acide) et voici cet *Aspergillus* devenu ferment citrique.

Il suffit de rétablir un régime normal pour que ce champignon brûle de nouveau complètement les produits intermédiaires, et ne donne plus que CO_2 et H_2O . On n'a qu'à ajouter à notre milieu du fer et de l'azote et la moisissure brûlera à fond ses aliments glucidiques. L'acide oxalique et l'acide citrique apparaissent donc ici comme des produits pathologiques du métabolisme glucidique résultant d'une asphyxie. Cette asphyxie n'est pas due à un

manque d'oxygène (comme dans l'expérience de Pasteur avec les mycéliums immergés), elle est due à une insuffisance respiratoire, à un affaiblissement du pouvoir de fixation ou plutôt d'activation de l'oxygène. L'inanition en fer semble être une des causes, du moins visible, sinon seule efficiente de l'asphyxie partielle qui conduit à la production de l'acide citrique ou de l'acide oxalique.

Des microorganismes les plus divers sont susceptibles de posséder ou d'acquérir à un moment donné la possibilité de fabriquer l'un ou l'autre de ces produits. Les brasseurs connaissent d'ailleurs bien ce phénomène pour les levures, sans savoir l'interpréter : quand les levures ne fabriquent plus autant d'alcool, ils pensent qu'elles vieillissent, ou qu'elles muent, car « elles perdent leur peau ». Ces « peaux » sont en réalité des cristaux d'oxalate, dont la forme explique cette interprétation.

Des tissus ou des organes les plus divers peuvent réagir de la même manière : le fait est évident pour l'acide lactique par exemple : les muscles, tout comme les microbes les plus divers, sont capables de provoquer la transformation des sucres en acide lactique.

De toutes ces considérations découle un fait qui peut être considéré comme certain, c'est que l'acide oxalique peut dériver des sucres, que c'est alors

un produit d'oxydation incomplète et qu'il n'apparaît que dans des conditions d'usure ou de vieillissement cellulaire, ou de régime mal équilibré, comportant par exemple plus de sucre que ne peut en brûler la cellule.

Ainsi donc l'oxalémie et l'oxalurie apparaissent comme très voisins de la glycosurie et de l'hyperglycémie du diabète. Ici il s'agit d'une désintégration des sucres encore moins poussée, puisque la désintégration des sucres s'arrête au premier échelon : le glucose. Les relations de l'oxalurie et du diabète ont été exposées déjà par Lœper qui fait remarquer que les diabétiques ont une oxalémie augmentée.

Ces faits permettent d'envisager ainsi les troubles du métabolisme du sucre :

— La combustion du sucre chez un sujet normal se traduit par une augmentation des calories et une augmentation du pouvoir musculaire. Un exercice suffisant emploie cette énergie; le sucre est éliminé par les poumons, il est brûlé en entier.

Fittipaldi. — La genèse de l'oxalurie. *Folia Medica Naples*, 30 janvier 1932.

J. V. C. Baithwaite. — *Brit. med. jour.*, 4 janvier 1930, p. 15. Signification de l'oxalurie.

Loeper. — Congrès de Vittel 1931.

— Au contraire un sujet qui est obligé par un métier sédentaire à restreindre ses dépenses d'énergie calorique, n'a besoin que d'une quantité de sucre beaucoup moindre. Si la quantité de sucre ingérée est pourtant trop forte :

— ou bien il s'éliminera sous une forme peu dégradée : le malade absorbant des hydrates de carbone éliminera du glucose, ce sera le diabète sans dénutrition qui disparaîtra en réduisant la quantité de sucre alimentaire ou en aidant la combustion de l'excès par l'insuline;

— ou bien la désintégration du sucre sera un peu plus poussée, et c'est sous forme d'acide oxalique qu'est éliminé son excès. Mais dans ce cas il semble que l'emploi de l'insuline soit logique, c'est du reste ce que conseille Lœper.

II. — LES CALCULS A BASE DE CALCAIRES.

Presque tous les calculs peuvent contenir du calcium et pourtant on a pris l'habitude de considérer avec moins d'intérêt cette déperdition de calcium que la déperdition des phosphates ou la production d'acide urique ou d'acide oxalique. Sans cette base calcaire, cette élimination urique ou oxalique pourrait cependant ne se manifester que moins fréquemment sous forme de cristaux d'acide pur. La calciurie n'est donc pas un phénomène accessoire, pas plus d'ailleurs qu'elle n'est le principal. C'est, comme nous le verrons, un phénomène concomittant et qui peut avoir les mêmes causes que les troubles qu'elle accompagne.

Arnozan. — Calcul phosphatique chez un enfant soumis à l'usage du phosphate de chaux (coxalgie). *Bul. Soc. Méd. Chir. Bordeaux* 1886.

Bauer-Albright. — Un cas d'ostéomalacie avec évidence d'hyperactivité de la parathyroïde. *Journ. Clin. Invest.* 1930.

M. C. Borman — Suppuration osseuse et calculs du rein chez les enfants. *Ann. J. Diseases of Children Chicago*, octobre 1930.

Sans doute est-on arrivé à provoquer expérimentalement des calculs calcaires par un **régime hypercalcémiant** et en provoquant la stase urinaire (expériences de Gray). Tout comme on est arrivé d'ailleurs à produire des cristaux d'oxalate dans les reins par ingestion prolongée d'oxamides (Ebstein et Nicolaïer). Mais il faut reconnaître que dans des expériences aussi forcées on se rapproche très peu des conditions habituelles de la formation des calculs.

La seule conclusion que l'on pourrait peut-être tirer de ces expériences, c'est qu'une absorption massive de substances déterminées peut amener leur accumulation dans l'organisme.

Quelques cas cliniques sembleraient le prouver : à la suite d'ingestion prolongée de phosphates de calcium, on a pu observer la production de calculs. Mais est-ce cette absorption qui en est la cause ? Ou la maladie décalcifiante pour laquelle on donnait des calcaires ?

La décalcification organique peut être en effet une cause de calculs et ceci peut être contrôlé par de nombreux faits. *Chez les blessés longtemps immobilisés* à la suite d'une fracture, surtout si elle est infectée, on peut voir se former des calculs, calculs à base de calcaires existant le plus souvent

sous forme de sels de l'acide phosphorique, plus rarement sous forme de sels d'acide oxalique et d'acide urique. On a remarqué que ces calculs étaient particulièrement fréquents à la suite des blessures dans la région lombaire ou rachidienne et on a voulu attribuer un rôle aux troubles nerveux qu'auraient pu entraîner ces blessures. Il semble qu'une cause possible soit simplement la stase urinaire fréquente chez ces traumatisés. Quel peut être le mécanisme profond de cette hypercalciurie? Cette élimination de calcium accompagne une décalcification osseuse très intense dans la région fracturée, mais étendue aussi à distance. Il suffit de regarder les radios d'un membre immobilisé depuis longtemps pour constater que les os sont devenus beaucoup moins opaques, même à distance. Est-ce le fait seul de l'immobilisation? d'une circulation sanguine exagérée dans le foyer de fracture? Autant d'hypothèses. On peut au moins dire qu'il existe pendant ce temps une mobilisation du calcium. On peut observer une mobilisation analogue dans l'évolution des greffes osseuses. Dans une greffe d'Albee ou dans une arthro-dèse, on remarque en effet que vers le troisième mois, le greffon est presque entièrement décalcifié et que ce n'est que dans les mois suivants qu'il redevient solide.

Cette décalcification, c'est un fait qui a été contrôlé, s'accompagne habituellement d'hypercalciurie.

Dans les maladies osseuses.

Quel que soit le nom sous lequel on les désigne : Maladie de Lobstein, maladie de Recklinghausen, etc., on observe des troubles analogues de la mobilisation calcique. Or ce qui est intéressant, c'est qu'on a trouvé souvent dans ces cas des troubles endocriniens, en particulier des lésions des parathyroïdes. De nombreuses expériences ne tardèrent pas à être faites qui contrôlèrent le rôle fondamental de ces glandes dans le métabolisme du calcium. Les injections de parathormone provoquent une décalcification intense du squelette en

Brechot et Pergola. — Ostéite fibro-kystique expérimentale par injection de parathormone chez le lapin. Bull. et Mém. Soc. Nat. Chir. mars 1933.

Chifoliau et Braine. — Chirurgie des parathyroïdes. Rapport X^e Congrès Intern. Chir. Le Caire, décembre 1935.

Colby. — Calculose rénale associée à des lésions parathyroïdiennes. Surg. Gyn. Obst. août 1934.

Concrétions calcaires dans le rein à la suite de fracture de la colonne vertébrale et de paraplégie. Z. f. Urol. juin 1927.

Dartigues. — La lithiase urinaire par sédentarité thérapeutique. Soc. des chir. de Paris, in Paris Chirurgical, 1922.

même temps que de la calciurie et même Mandl a pu provoquer de cette manière des lithiases expérimentales du cobaye. L'examen histologique montrait chez tous les animaux, au niveau des pyramides, des cylindres calcaires occupant de nombreux canaux. Ils y avaient provoqué par place l'atrophie de l'épithélium. Ces lésions ressemblent beaucoup à celles qu'Albarran avait déjà décrites dans ces reins congestionnés, où il trouvait des cristaux en forme d'aiguille, qui siègent dans le tissu interstitiel, et dans l'intérieur des tubes.

Ces expériences pourraient être considérées comme forcées elles aussi, mais on a pu observer

O. W. Davidson. — La relation entre les calculs du rein et l'hyperparathyroïdie J. Urol. janvier 1937.

Fujimaki. — Production expérimentale de calculs dans le rein et la vessie. Japan Méd. World. 1926.

Goldstein et Abeshouse. — Calculs urinaires dans les maladies des os. Arch. of. Surg. décembre 1935.

Hubbard et Went Worth. — Un cas de calcification métastatique avec néphrite chronique et hyperplasie des parathyroïdes. Proc. Soc. Exp. Biol. and Méd. 1921.

quent une décalcification intense du squelette en *Israël.* — Lithiase rénale bilatérale et spondylo-arthrite ankylosante. Z. Urol. 1922.

Lepoutre. — Lithiase rénale dans les accidents de la décalcification osseuse. (In livre Jubilaire du Professeur J. Verhoogen).

des cas cliniques qui les corroborent. On a pu observer une décalcification osseuse chez des femmes qui, afin de perdre leur embonpoint, se traitaient par des extraits thyroïdiens non purifiés et qui contenaient de la parathormone.

Il semble donc possible que certains calculs à base calcaire soient sous la dépendance de *troubles parathyroïdiens* ou d'une manière plus générale de troubles endocriniens. Nous dirons encore qu'on a attribué dans la formation des calculs une grande importance à un état d'alcalose générale en lui attribuant comme cause une perturbation gastro-intestinale dont la raison principale serait le séjour au lit, pouvant d'ailleurs entraîner en même temps une infection urinaire discrète.

Lepouire. — De la lithiase rénale chez les malades longtemps immobilisés pour diverses affections osseuses et ostéo-articulaires. Arch. franco-belges, septembre 1928. (Trois cas dont un avec récurrence).

Leriche et Jung. — Signes rénaux de l'hyperparathyroïdisme. Presse Méd. 20 mai 1936.

Leriche, Jung et Sureya. — Action de l'extrait parathyroïdien sur le squelette.

Marshall. — Calcul du rein au cours des fractures. U. S. Navy Med. Bul. 1931.

Mondor et Roux. — Lithiase rénale et arthrite gonococcique. Soc. Anat. 1936.

Ce que nous avons essayé de prouver ici, c'est que tous les calculs à base de calcaires, les phosphatiques entre autres, ne sont pas nécessairement dus à l'infection. Il est hors de doute que l'infection hâte la précipitation des calculs, mais ce n'est pas nécessairement elle qui en est la cause profonde. Certaines urines déposent très rapidement des cristaux dans le bocal où on les recueille. Certaines autres n'en abandonnent que très peu. C'est qu'elles ont une constitution différente. Ces calculs, pourrait-on dire, sont en puissance dans l'urine, ils précipitent quand ils trouvent les conditions physiques nécessaires. Nous avons vu que l'infection pouvait provoquer ces conditions.

Mousseaux. — La lithiase rénale chez les tuberculeux suralimentés. Arch. Gen. Méd. 1906.

Paul. — Suppuration esseuse, cause de calculs dans vingt cas de blessures de guerre.

Obs. 1. — Août 1917 : plaie de guerre au thorax. Cinq mois après, coliques néphrétiques. 1^{er} février 1918 : 4 calculs dans le rein. 5 septembre 1918 : néphrotomie, la pyurie persiste. Février 1920 : coliques néphrétiques à répétition. 29 mai 1920 : pyélotomie. 16 août 1920 : abcès sur la cicatrice ouvert à plusieurs reprises, fistule. Décembre 1920 : pus dans les urines, calculs du calice moyen. Néphrectomie droite.

Obs. 2. — Plaie de guerre 16 juillet 1918. 22 février 1921 : 5 calculs dans le calice gauche, 6 dans l'aire

Mais si l'infection n'est pas la cause profonde des calculs, elle n'en reste pas moins un élément de gravité, un facteur d'accroissement de calculs et un facteur de récidives.

du parenchyme droit. 30 mars : néphrectomie pour pyonéphrose droite. 30 juin : pyélotomie gauche.

Obs. 3. — Mars 1917 : suppuration osseuse pour plaie de guerre. 1918 : crises douloureuses; en 1919 : calculs du rein droit enlevés; 1921 : récidives; 1922 : néphrotomie.

Quénay. — Les pierres urinaires des immobilisés et des suralimentés. Trav. an. Hop. Urol. 1921.

III. — CALCULS PHOSPHATIQUES.

Le métabolisme du phosphore dans l'organisme est actuellement encore inconnu. On sait cependant qu'il existe des phosphates en combinaison avec des sucres sous forme d'hexosephosphates. Les sucres seraient le véhicule des phosphates. Un trouble du métabolisme des sucres tel qu'un défaut de leur combustion, pourrait ainsi amener en même temps un trouble phosphatique.

Roux. — Les accidents de lithiase rénale au cours des décalcifications osseuses. Th. Paris 1937.

Schmidt. — Contribution à l'étude de la lithiase rénale consécutive à une fracture. Thèse Strasbourg 1937.

Takerka et Dinkin. — Concrétions calcaires dans les reins au cours des affections osseuses. Deut. Med. Woch. 1937.

Tschudnowski. — Des accidents et complications rénales chez les tuberculeux osseux de Berck. Thèse Paris 1930.

W. Weber. — Lithiase et affection des os. Zeits f. Urol. t. XXV.

Wolkmann. — Arch. f. Klin. Chir. 1932. Fracture du fémur en 1915, coliques néphrétiques en 1921. Novembre 1923 : ablation calcul de l'uretère gauche. Juillet 1926 : ablation calcul uretère gauche. 1927 : nombreux calculs du rein gauche, plus calcul vésical. Néphrectomie.

IV. — CALCULS URIQUES.

De l'acide urique nous ne dirons que peu de chose, il semble en effet prouvé et admis qu'il soit un produit de désintégration incomplète des nucléo-albumines et des bases xanthiques. Lœper le considère comme un produit intermédiaire précédant la formation de l'urée.

Ce sur quoi nous insisterons, c'est qu'il apparaît donc lui aussi dans ces conditions comme un **produit d'oxydation incomplète**. Disons encore qu'un régime trop sévère supprimant tout apport xanthique ne supprime pas pour autant l'élimination urique. Le malade peut désintégrer alors ses propres substances tout comme il le fait dans un diabète consomptif.

Dans l'étude de la formation des acides oxaliques et uriques, et dans l'étude des troubles de la mobilisation du calcium, nous avons trouvé des points communs :

1) **Le rôle probable de troubles endocriniens** : il est vraisemblable d'ailleurs que plusieurs systèmes glandulaires sont atteints en même temps, que ce n'est pas seulement le pancréas, les parathyroïdes, ou le foie qui sont les seuls responsables, tous ces

systèmes sont vraisemblablement atteints simultanément et peut-être s'expliquerait-on ainsi les formations de calculs mixtes.

2) L'insuffisance d'oxydation. Celle-ci n'est pas due uniquement à une insuffisance respiratoire, c'est-à-dire à une insuffisance d'oxygénation; il semble d'après les recherches chimiques récentes que le phénomène soit plus complexe. Il ne suffit pas qu'il y ait de l'oxygène, il faut que cet oxygène soit activé par un système catalytique complexe. L'oxydation pouvant se faire en effet même en l'absence d'oxygène par la déperdition d'hydrogène. Pour absorber l'oxygène il faut que les cellules puissent rendre de l'hydrogène.

Ceci ne paraît pas simplifier le problème. Pourtant nous avons vu que l'absence d'un système catalytique qui constitue une véritable *maladie par carence* pouvait entraîner ces troubles de l'oxydation. Des expériences déjà faites confirment ces vues. De même que certains faits cliniques.

3) L'avitaminose peut être une des causes premières de la formation des calculs. En soumettant des animaux à des régimes carencés, on est arrivé à provoquer l'apparition de calculs de façon sinon constante du moins très fréquente. Il semble que c'est surtout la privation de la vitamine A qui peut en être rendue responsable.

D'autres faits sont intéressants, ce sont ceux que l'on observe dans certains pays où la calculose est une maladie endémique.

En Afrique du Nord et en Egypte surtout, les calculs sont extrêmement fréquents et on ne peut pas invoquer ici pour les expliquer une absence de régime car le mangeur de courges du mellah en est atteint aussi souvent que le riche seigneur à la table bien garnie. On a incriminé comme cause la teneur des eaux du Nil en argile à l'état colloïdal. Ce que sachant, le Docteur X..., allant dans le pays, prit le parti de ne boire qu'une eau minérale qui semblait être très indiquée dans ce cas. Six mois après, il avait sa première colique néphrétique suivie depuis de beaucoup d'autres. Actuellement d'ailleurs, médecins et chirurgiens de ce pays attribuent une importance de plus en plus grande à une avitaminose dont ils constatent de nombreux signes. La fréquence des maladies os-

R. Mac Carrison. — Prophylaxie expérimentale des calculs vésicaux chez le rat. *The Brit. Med. Journ.* 30 juillet 1927.

Van Leersun. — Dépôts calcaires dans l'avitaminose. *A. J. Biol. Chim.* 1928.

— Déficience en vitamine A. et Urolithiase. *Brit. Med. J.* 12 novembre 1927.

— *The J. of the Amer. Med. An.* 21 avril 1928.

seuses, le rachitisme surtout, les avortements survenant sans cause, les arrêts de règles sans raison, les douleurs caeliaques ou ovariennes capricieuses auxquels sont sujets les Européens qui y séjournent, leur ont fait suspecter la possibilité de l'avitaminose. Plessier à Ismaïlia soumet au traitement par rayons ultra-violets les indigènes à la peau pourtant bronzée. Il a constaté en effet que malgré le soleil intense, il y avait très peu de rayons ultra-violet. Ils seraient arrêtés par une nappe de poussière extrêmement ténue en suspension dans l'air très humide. L'exposition au soleil de plaies atones ne les améliore pas, on est obligé de les traiter par les ultra-violet. Cette absence de rayons est d'ailleurs connue même des photographes qui, pour impressionner leur plaque, doivent employer un temps de pause supérieur à celui que ferait prévoir un éclairage pourtant si lumineux.

Ces faits nous semblent avoir la valeur d'une expérience.

S. Perlmann et Weber (Berlin). — Nouvelles expériences sur la production des calculs sous l'influence de l'avitaminose. *Münch. Med. Woch.* 21 décembre 1928. Par avitaminose A. 25 % des rats ont des calculs vésicaux, sans avitaminose aucun (expérience portant sur 33 rats et 37 témoins).

CHAPITRE V

DEDUCTIONS THERAPEUTIQUES GENERALES

En décrivant les causes de l'échec fréquent du traitement des calculs du rein, nous nous sommes efforcés de montrer qu'il existait surtout des causes générales, et que la maladie calculeuse devait être considérée comme une maladie générale, maladie par carence, maladie des échanges et de la nutrition, maladie très proche même du diabète. De tout ceci, nous voulons d'abord dégager une première conclusion :

1° l'interdiction presque absolue de pratiquer des néphrectomies pour calcul. Celle-ci, nous l'avons vu, donne de bons résultats immédiats, mais peut donner ensuite des désastres. C'est donc un principe qu'il faut s'efforcer de respecter. On ne doit qu'à regret admettre des exceptions :

1° Lorsqu'on ne peut envisager chez le malade

une longue survie : chez un sujet âgé par exemple pour lequel une intervention s'impose pour une raison quelconque, et dont l'autre rein est satisfaisant. Il ne faut évidemment pas jouer la difficulté, et faire une intervention aussi grave qu'une néphrotomie.

2° Lorsque le rein est dangereux pour le malade : une néphrite suppurée a abouti à la formation de nombreux abcès miliaires dans le parenchyme rénal, et l'état général du malade est particulièrement grave du fait de cette suppuration. Dans ce cas l'incision simple du rein ne suffit pas à faire tomber la température, car on ne peut pas ouvrir tous les abcès, on ne peut pas faire autre chose qu'une néphrectomie;

3° Lorsque le rein ne sert plus à rien, il a été absolument détruit par une suppuration, ou bien s'est sclérosé sur un paquet de calculs. Nous en avons récemment enlevé un qui n'était pas plus gros qu'une mandarine, qui n'était plus qu'un sac de calcul, et n'avait jamais provoqué le moindre trouble urinaire, en particulier pas la moindre infection. L'aspect radiographique de ces calculs les avait autrefois fait confondre avec des calculs biliaires. Le malade avait d'ailleurs subi une laparotomie qui n'aurait dû être qu'exploratrice, et

s'était terminée pourtant... par une résection losangique du duodénum. La néphrectomie mit fin aux douleurs « récidivées ».

3° Lorsqu'ayant pratiqué une néphrotomie pour extraire des calculs, le rein reste fistuleux, ou lorsque le rein déjà opéré pour calculs les reforme sans qu'on puisse arriver à le désinfecter, on peut faire une néphrectomie à la condition, bien entendu, que l'autre rein soit sain, et que des accidents obligent à réintervenir; on ne peut le faire que sur la demande du malade, et après l'avoir averti des risques qu'il peut courir, en considérant d'autre part le danger d'interventions réitérées, et l'infirmité d'une fistule.

2° Nécessité d'employer tous les moyens possibles pour conserver un rein.

Malgré les résultats peu brillants de la chirurgie conservatrice, c'est elle qu'il faut pourtant pratiquer : on ne sait pas, en effet, comment peut évoluer un calcul : parfois il semble que l'on tente une intervention désespérée, et l'on a la surprise d'observer une amélioration surprenante ou même une guérison apparente. Dans d'autre cas, au contraire, une opération semble devoir être

couronnée de succès, alors qu'elle n'est suivie que d'une répétition d'échecs.

Il faut reconnaître simplement que l'on est extrêmement désarmé contre le calcul lui-même et que la chirurgie n'est guère efficace que contre les complications qu'entraîne ce calcul. C'est presque à cela que se réduit son rôle.

A) *Le drainage* est l'adjuvant le plus précieux de la chirurgie.

1) Le drainage peut *supprimer en partie, quelques causes de récidence* par la suppression de la rétention et les lavages du bassin et qu'il permet;

2) Le drainage permet *l'amélioration des reins opérés*; mais dans ce cas, il doit être prolongé très longtemps. Ce n'est pas en quelques jours ni en quelques semaines qu'un rein reprendra une fonction normale, cessera d'être purulent ou infecté, et que ses cavités reprendront des dimensions habituelles. Il faut le prolonger très longtemps, des mois ou mêmes des années, et nous avons vu même que dans certains cas il devait être définitif;

3) *Il rend conservables des reins* qui, sans lui, seraient nécessairement à supprimer.

Avant l'opération, dans le cas d'une pyonéphrose avec accidents graves, la mise en place d'une

grosse sonde peut dans certains cas amener une rapide descente de la fièvre et ainsi donc au lieu de pratiquer d'urgence une opération rapide telle qu'une néphrectomie, on peut temporiser un peu, faire une intervention moins précipitée, au besoin en plusieurs temps, et arriver par ce moyen à conserver un rein, que l'on considérerait comme perdu.

Après l'opération, le drainage est plus nécessaire que jamais. Si on l'interrompt trop tôt, on peut voir survenir de nouveau de graves désordres, ou une destruction rapide.

4) Enfin, le drainage du rein trouve son indication dans le traitement de *certaines fistules lombaires*, lorsque celles-ci ne sont pas dues à un obstacle mécanique sur le trajet de l'urine.

B) Un deuxième moyen pour améliorer les résultats est de faire *une intervention très complète*. Si on n'enlève pas le calcul en entier, si on laisse subsister une rétention, une infection ou un calcul dans l'uretère, on doit considérer son intervention comme inutile.

La radiographie avant et après l'opération pour repérer le calcul et vérifier l'uretère.

La radiographie pendant l'opération pour vérifier le siège et l'ablation du calcul sont d'un intérêt primordial.

La technique opératoire elle-même influe peu sur les résultats lointains à condition qu'elle soit correcte, c'est-à-dire :

- qu'elle permette une exploration suffisante;
- qu'elle ne délabre pas trop le rein.

La meilleure est donc la plus simple, la plus rapide, celle qui aborde le plus directement le calcul et permet de l'enlever en entier sans risquer de l'écraser.

C) On peut encore essayer d'améliorer le pronostic *par un traitement précoce* : de petits calculs peuvent être éliminés sous l'influence d'une cure hydro-minérale : une antiseptie prudente des urines et surtout le traitement des infections situées à distance du rein (infection intestinale, infection dentaire) peuvent empêcher le calcul d'augmenter rapidement de volume, ou l'empêcher de s'infecter gravement.

D'autre part, si on pratique une intervention, on peut la faire dans de meilleures conditions. Malade résistant, calcul peu ou pas infecté; peu volumineux encore, n'ayant pas envoyé de prolongements jusque dans les calices, souvent donc extirpable par une simple pyélotomie.

D) Enfin, les *soins post-opératoires* sont tout à fait nécessaires. L'opération n'est qu'un des élé-

ments du traitement. Après elle, on doit craindre, prévoir et traiter déjà la récurrence. Il faut donc analyser fréquemment les urines pour y rechercher non pas seulement du pus à un examen rapide, mais pour y rechercher et identifier les germes microbiens par culture.

La radiographie devrait, elle aussi, être systématiquement faite, pour dépister précocement une récurrence, avant même qu'elle se traduise par des signes cliniques.

La pierre d'achoppement du traitement des calculs, est notre ignorance à peu près complète de la nature même de la maladie à traiter. Des considérations théoriques, en partie erronées, plus qu'un empirisme exact, ont fait imposer aux malades des régimes souvent sévères. C'est à leur inapplication stricte plus qu'à leur inefficacité qu'on attribue ensuite les reprises évolutives de la maladie. Pourtant dans certains cas, quelques faits semblent acquis, l'usage d'alcalins dans une lithiase phosphatique semble activer la croissance des calculs. Il en est de même des cures thermales faites à contre-sens : une lithiase phosphatique peut s'aggraver à la suite d'une cure d'eaux alcalines. Or c'est un fait malheureusement assez courant de voir tous les calculeux mis au même régime, dont la suppression de la viande semble la base. Cette

erreur est souvent due à l'absence d'analyse chimique du calcul, et aussi à l'existence de calculs mixtes.

Les modifications du Ph urinaire étant une des causes de la formation du calcul, c'est une modification inverse qu'il faudrait pouvoir obtenir. Or, si par le régime il est assez difficilement possible de le modifier momentanément, il est par contre pratiquement impossible de le modifier de façon constante sans aucun répit. Le régime n'est pas le seul facteur pouvant modifier le Ph de l'urine contenue dans le bassinnet. Nous avons vu que les microbes pouvaient le modifier dans le sens de l'alcalinité ou de l'acidité. C'est surtout en les empêchant de jouer ce rôle dans des urines stagnantes, que l'on peut espérer obtenir un résultat. C'est le drainage et l'antiseptie du bassinnet qui doivent être faits pour cela. Malheureusement, est-on jamais arrivé à rendre définitivement aseptique un rein jusqu'alors infecté? (Nous entendons par aseptie l'aseptie stricte, la seule qui compte, c'est-à-dire l'absence de culture microbienne dans les milieux appropriés.) En général on est satisfait du résultat quand les urines, au lieu d'être troubles, sont devenues limpides. Est-il étonnant que dans ces conditions l'infection puisse se manifester de

nouveau, puisqu'elle n'a probablement jamais cessé d'exister? Là encore est-ce une récurrence?

Un autre moyen de lutter contre l'apparition de calculs serait d'éviter la *trop grande concentration* dans les urines et donc dans le sang, des corps précipitables. Peut-être que les progrès de la chimie biologique aideront à trouver une solution. Les chimistes nous enseignent par exemple un des modes de production des oxalates aux dépens des sucres, c'est à nous qu'il appartient de vérifier si ce qui est vrai pour les cellules dont ils ont étudié le fonctionnement, est vrai aussi pour les cellules humaines. Mais cette expérimentation, car c'en est véritablement une, doit être faite scientifiquement, avec rigueur et exactitude, et non avec des appréciations vagues traduites par des termes dont on ne connaît même plus le sens.

E) *Abstentions opératoires.*

En considérant les échecs du traitement et la gravité de certaines interventions, on peut dans certains cas être amené à discuter l'opportunité de celle-ci, surtout si l'on considère d'autre part la manière étonnante dont certains calculs sont supportés. Les dimensions que peuvent avoir certains calculs le prouvent,

M. Marion considère que certains calculs doivent être respectés.

1° les calculs dont l'ablation serait *dangereuse* :

— sujets âgés ou à état général mauvais;

— lithiase bilatérale suppurée ayant entraîné des altérations déjà considérables de la fonction rénale; l'intervention peut en effet provoquer sur le rein opéré une poussée de néphrite supprimant ce rein fonctionnellement pendant quelques jours.

2° les calculs n'occasionnant *aucun trouble* et nécessitant :

— une néphrostomie à cause de leur infection (opération sérieuse, récurrence certaine, infirmité);

— ou une néphrectomie du fait de l'insuffisance et de l'infection du rein.

3° les calculs pour laquelle la chirurgie a déjà fait les *preuves de son impuissance* à les guérir : les calculs récidivant à plusieurs reprises. La seule intervention que l'on pourrait tenter serait la néphrostomie en vue de la laisser définitive, surtout s'il s'agit d'un rein unique.

4) Les *calculs petits* dont on peut espérer l'élimination spontanée.

Pour certains autres calculs, l'opération est discutable : il semble prudent de s'abstenir quand le

malade a deux reins, qu'il est peu gêné par son calcul, que l'opération peut être dangereuse, ou qu'elle risque de se terminer par une néphrectomie.

Dans cette appréciation, de nombreux éléments doivent intervenir, entre autres l'habileté plus ou moins grande du chirurgien, les conditions matérielles de son installation chirurgicale, les moyens de suivre son malade. Il faut être pleinement conscient des risques que l'on fait courir au malade en s'abstenant et en intervenant. Certains calculs sont bien supportés; certaines fautes sont fatales.

CONCLUSIONS

Nos conclusions pratiques sont exposées en détail dans le chapitre précédent. Nous ne ferons ici qu'un résumé de notre exposé.

1°. Les calculs récidivent dans un très grand nombre de cas. Le traitement logique serait donc la néphrectomie s'il s'agissait d'une maladie locale.

Malheureusement, on voit souvent le deuxième rein devenir calculeux, ce qui devient extrêmement grave, à plus forte raison si l'on a déjà enlevé l'autre rein.

2°. Même en l'absence de récidives ou causes locales, les reins peuvent parfois s'altérer, ce qui prouverait que la maladie lithogène est en même temps une néphrite. Ces manifestations ne sont cependant pas la règle et même dans des cas très mauvais à première vue, le traitement peut améliorer un rein.

3°. A la suite d'une intervention pratiquée, on peut observer des fistules : celles-ci sont très souvent évitables par des soins appropriés.

3° Les techniques employées, si elles sont correctes, donnent sensiblement des résultats semblables.

La chirurgie est très efficace contre les complications des calculs et en particulier, contre l'infection par le drainage.

Elle est pratiquement, il faut le reconnaître, d'une efficacité très légère contre la maladie lithogène elle-même. Celle-ci, en dehors de son infection, évolue comme elle doit évoluer.

5° La maladie est avant tout une maladie générale que l'on pourrait peut-être considérer à la lumière de la chimie biologique, sous ses divers échelons : troubles de l'oxydation, troubles endocriniens, maladie par carence.

Vu :
le Doyen,
TUFFENEAU.

Vu :
le Président,
MARION.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

Nous ne mentionnons ici que les ouvrages traitant globalement de sujets voisins du nôtre. Toutes observations, communications ou ouvrages ne traitant qu'un point particulier de notre sujet sont cités en note dans les chapitres qu'ils illustrent. Il nous a semblé que de cette manière ils montrent l'intérêt généralement porté à chacun des points étudiés, de façon plus nette que si nous les avions groupés tous ensemble dans une longue liste fastidieuse.

André. — Résultats éloignés des opérations pour lithiase rénale. (XXIII^e Session de l'Ass. Fr. Urol., oct. 23.)

— Indications opératoires et résultats des interventions dans la lithiase rénale. (Revue Méd. Fr., 1924.)

Braasch et Foulds. — Résultats post-opératoires de la néphrolithiase. (J. U. Baltimore, 1924.)

Boretti. — Résultats éloignés de la chirurgie dans la lithiase rénale. (Arch. Ital. Urol., vol. I, fasc. I, 1924.)

Brongersma. - Les résultats éloignés des opérations contre la lithiase rénale. (C. R. II^e Congrès Soc. Int. Urol., Rome, 1924.)

Barney et Watson. — Quelques résultats d'opérations de C. du rein. (New England, J. Méd. Boston, 1930.)

Cifuentès. — Résultats éloignés. (C. R. II^e Congrès Soc. Int. Urol., Rome, 1924.)

Chauvin. — Les indications et les résultats du traitement opératoire dans la lithiase réno-urétérale. (Sud Méd., nov. 1932.)

Congrès Soc. Int. Urol., Rome, 1924. — Résultats éloignés des opérations contre la lithiase rénale. Rapports : Cifuentès, Brongersma, Tardo.

Hugh. Cabot. — Les calculs du rein et de l'uretère. (Revue critique de 157 cas.)

Di Maio. — Résultats de la chirurgie conservatrice en cas de lithiase réno-urétérale bilatérale, et de la glycérimothérapie locale, en cas de lithiase urétérale pelvienne. (Minerva Medica, 8 juillet 1937.)

Dobson. — Résultats éloignés des opérations pour calcul du rein. (Brit. Med. J., 24 mars 1928.)

Giulliani. — Statistique opératoire des calculs du rein et de l'uretère. (XXXI^e Congrès Fr. Urol., oct. 1931.)

Gottlieb. — Sur la lithiase rénale. (J. U., 1929.)

Harpster. — Les résultats de l'ablation des C. du rein et de l'uretère. (The Urol. Cut. Rev., t. XXX.)

Hrynstschalk. — Traitement opératoire de la lithiase rénale bilatérale. Indications et résultats. (Sing. Gyn. Abst, janvier 1934.)

Legueu. — Les résultats éloignés des opérations rénales pour lithiase. (J. des Praticiens, nov. 1924.)

— (Rev. Gén. Chir. et Thér., t. XXXVIII, 1924.)

Levy. — Notes sur 378 interventions pour calculs urinaires. (J. U., juillet 1924.)

R. E. Mc Kechnie. — Calcul rénal récidivant dans le parenchyme. Néphrectomie et insuffisance rénale post-opératoire. Rapport d'un cas. (Jr. et J. C. Priestley Proc. Staff. meet. Mayo, clin. 12; 21-24, 13 janvier 1937.)

Nicolich. — Résultats éloignés des opérations conservatrices dans la lithiase rénale et considérations sur la fonction du rein, du bassinet et de l'uretère. (Zeits. f. Urol., juillet 1933.)

Papin. — La thérapeutique chirurgicale dans la lithiase réno-urétérale. (La Médecine, oct. 1926.)

Pousson. — Traitement chirurgical des c. du rein. (J. U., 1912.)

J. T. Priestley et W. F. Braasch. — Derniers résul-

- tats du traitement conservateur de la néphrolithiase. (J. A. M. A. 109; 20 février 1937.)
- W. C. Quinby.* — Résultats finals des opérations pour lithiase. (Tr. Am. A. Gén. Urin. Surgeons, 26; 1933.)
- Rafin.* — Résultats éloignés des interventions pour c. septiques et aseptiques du rein. (Recueil de Mém. d'Urol. Méd. et Chir., juillet 1911.)
- Ratschitch.* — Sur les résultats éloignés des opérations contre la lithiase rénale. (J. U., 1924.)
- Renner.* — Résultats durables de la chirurgie rénale. (41^e Congrès allemand, 1912.)
- Thompson.* — Lithiase urinaire. Statistique des cas de 1910 à 1929. (Guy's Hosp. Rep. Londres, t. LXXX.)
- Smith.* — Calculs urinaires avec remarques particulières sur les résultats éloignés. (The Am. J. of Surg., avril 1927.)
- W. Walters.* — Indications et résultats des opérations conservatrices sur les reins. (Tr. Sect. Surg. gen. et abd., A. M. A., 1930.)

TABLE DES MATIERES

| | |
|--------------------|----|
| INTRODUCTION | 13 |
|--------------------|----|

CHAPITRE PREMIER

LES RÉCIDIVES

| | |
|--|----|
| <i>Récidive dans le rein conservé</i> | 18 |
| <i>Récidive dans l'autre rein (bilatéralisation)</i> | 26 |
| Fréquence | 27 |
| Valeur pronostique de la bilatéralisation | 28 |
| <i>Récidive dans le rein restant seul après nephrec-</i>
<i>tomie</i> | 36 |
| Valeur douteuse du rein restant | 38 |
| Persistance de lésions prédisposant à la réci- | |
| <i>dive</i> | 39 |
| Accidents de la nephrectomie | 40 |
| <i>Causes locales de ces récidives et moyens de lutt-</i>
<i>contre elles</i> | 52 |
| Opération insuffisante ou mauvaise | 52 |
| Injection | 62 |

CHAPITRE II

ALTÉRATIONS DES REINS APRÈS ABLATION DES CALCULS

CAUSES DE CES ALTÉRATIONS

| | |
|--|----|
| <i>Persistance de l'injection</i> | 72 |
| Pyonephrose | 72 |
| Pyurie légère | 79 |
| <i>Néphrite calculieuse</i> | 79 |
| <i>Causes de ces altérations rénales</i> | 82 |
| Opération pratiquée | 82 |
| Siège du calcul | 84 |
| Néphrite diathésique : calculs du parenchyme.. | 86 |

CHAPITRE III

FISTULES LOMBAIRES

| | |
|--|-----|
| <i>Fistules purulentes</i> | 93 |
| <i>Fistules uro purulentes</i> | 97 |
| <i>Fistulisation volontaire : nephrostomie</i> | 102 |

CHAPITRE IV

CAUSES GÉNÉRALES DES MAUVAIS RÉSULTATS OBTENUS. TROUBLES D'OXYDATION, TROUBLES ENDOCRINIENS, MALADIE PAR CARENCE.

Calculs d'oxalate

| | |
|---|-----|
| Troubles du métabolisme des hydrates de carbone | 106 |
|---|-----|

| | |
|---|------|
| <i>Calculs à base de calcaire</i> | 116 |
| Régime hypercalcémiant | 117 |
| Affections décalcifiantes | 117 |
| Fractures | 118 |
| Maladies osseuses | 119 |
| Troubles parathyroïdiens | 120 |
| <i>Calculs phosphatiques</i> | —124 |
| <i>Calculs uriques</i> | 125 |
| <i>Rôle des troubles endocriniens</i> | 125 |
| <i>Rôle de l'insuffisance d'oxydation : carence</i> | 126 |
| <i>Avitaminose</i> | 126 |

CHAPITRE V

DÉDUCTIONS THÉRAPEUTIQUES GÉNÉRALES

| | |
|--|-----|
| <i>Interdiction</i> presque absolue de pratiquer des néphrectomies pour calcul | 129 |
| <i>Nécessité</i> d'employer tous les moyens possibles pour pouvoir conserver un rein | 131 |
| Drainage | 132 |
| Qualité de l'opération | 133 |
| Soins post opératoires | 134 |
| Abstentions opératoires | 137 |
| Conclusions | 140 |

